



## **Om fællestræk og variation**

### **En undersøgelse af verbers præteritumbøjning hos danske børn med sprogforstyrrelser**

Christensen, Rikke Vang

*Publication date:*  
2010

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*  
Christensen, R. V. (2010). *Om fællestræk og variation: En undersøgelse af verbers præteritumbøjning hos danske børn med sprogforstyrrelser.*

# Om fællestræk og variation.

En undersøgelse af verbers præteritumbøjning hos danske børn  
med sprogforstyrrelser

Ph.d.-afhandling af  
Rikke Vang Christensen, cand.mag. i audiologopædi  
Institut for Nordiske Studier & Sprogvidenskab

Januar 2010

# Abstract

The main purpose of this project is to explore the use of past tense morphology by Danish children with *specific language impairment* (SLI), since past tense inflection seems to

- be a challenge in typical Danish language acquisition
- cause major difficulties for children with SLI acquiring e.g. English and Swedish.

The study is cross-sectional and the following three groups are included: (1) 11 children with SLI aged 5;2 (years;months) to 7;11; (2) 11 typically developing children aged 5;2 to 7;9 matched to the children with SLI with respect to sex and age; and (3) 11 typically developing children in the age range from 3;6 to 5;7 matched to the children with SLI with respect to sex and raw score on a test of expressive vocabulary.

The dissertation focuses on commonalities and variation in past tense use and the following questions are addressed:

- Do Danish children with SLI differ from children developing language in a typical fashion with respect to past tense inflection of verbs? And if so, is this the case for all the participants with SLI?
- Does performance with past tense verbs differ across different contexts (narration, sentence completion, sentence repetition, and grammaticality judgement)?
- How do the results agree with current SLI accounts?

The group of children with SLI had significant difficulties with all the included past tense tasks, as well as with a nonword repetition task. Particularly, there was no overlap in the scores of the participants with SLI and either of the controls for correct past tense verbs in the sentence repetition task. Furthermore, despite the relatively wide age range there was no overlap in the scores for correct past tense of the participants with SLI and the age matched controls in the sentence completion task.

All the children with SLI showed significant difficulties with past tense tasks but the participants varied with respect to (a) the extent of difficulties; and (b) error patterns.

The results also pinpoint the variable use of past tense inflection, especially in the group of children with SLI. The use – of the same verbs and their inflection – was not consistent across different contexts and is best regarded as anchored in the specific task and situation.

The performance of the participants was clearly affected by input factors such as regularity and frequency. This is in accordance with processing accounts of SLI which suggest combined effects of processing limitations in children with SLI and characteristics of the ambient language. The Danish past tense inflection could be difficult for children with SLI due to factors such as lack of transparency of the past tense paradigm and infrequent use (as compared to present tense and the infinitive).

The results do not suggest that a deficit in abstract linguistic knowledge is necessary in order to explain the significant difficulties of the Danish children with SLI participating in this study.

The insights of the dissertation are:

- that past tense use is vulnerable in Danish SLI
- that tasks such as sentence completion with past tense verbs as well as nonword and sentence repetition may be used as clinical markers

These insights hold promise to provide researchers and clinicians with valuable assessment tasks.

# Resumé

Hovedformålet med det foreliggende projekt er at undersøge anvendelsen af verbers præteritumbøjning hos danske børn med specifikke sprogforstyrrelser (SLI), da bøjningen tilsyneladende

- er en udfordring i børns upåfaldende tilegnelse af dansk
- volder problemer for børn med SLI, der tilegner sig eksempelvis engelsk eller svensk.

Den foreliggende tværsnitsundersøgelse inkluderer tre grupper: (1) 11 børn med SLI i alderen 5;2 (år; måneder) til 7;11; (2) 11 kontrolbørn med upåfaldende sprog i alderen 5;2 til 7;9 matchet til deltagerne med SLI på alder og køn; (3) 11 kontrolbørn med upåfaldende sprog i alderen 3;6 til 5;7 matchet til deltagerne med SLI på køn og score i en produktiv ordforrådstest (Viborg materialet).

Afhandlingens fokus er fællestræk og variation i anvendelsen af præteritumbøjning, og målene er at undersøge

- om danske børn med SLI adskiller sig fra børn med upåfaldende sprogformåen med hensyn til præteritumbøjning af verber, og om det i givet fald er tilfældet for alle deltagere med SLI
- om anvendelsen af præteritumbøjning varierer på tværs af kontekster (historiefortælling, sætningsfuldendelse og -gentagelse samt grammatikalitetsbedømmelse)
- hvordan resultaterne stemmer overens med aktuelle SLI-teorier.

Resultaterne viser, at deltagerne med SLI havde markante vanskeligheder med hhv. gentagelse af nonsensord og verbers præteritumbøjning i alle inkluderede kontekster. Det skal fremhæves, at med hensyn til korrekte præteritumverber i sætningsgentagelsen var der intet overlap i scorerne for SLI-gruppen og kontrolgrupperne. Trods det relativt store aldersspænd var der heller intet overlap i de korrekte præteritumverber for deltagerne med SLI og de aldersmatchede kontrolbørn i sætningsfuldendelsen.

Alle børnene med SLI havde vanskeligt ved opgaverne med præteritumverber, men de varierede med hensyn til (a) omfanget af vanskeligheder; og (b) deres fejlmønstre. Der var også tydelig variation i anvendelsen af præteritumbøjning på tværs af kontekster, men variationen var størst i SLI-gruppen. Præteritumbøjningen – af de samme verber – var ikke konsekvent, og det virker mest rimeligt at anse anvendelsen for at være bundet til den specifikke opgave og situation.

Inputfaktorer som *regelmæssighed* og *hyppighed* spillede en rolle for deltagernes præstation. Det er i overensstemmelse med de bearbejdningsbaserede SLI-teorier, hvor sprogforstyrrelserne anses for at være resultatet af en kombination af bearbejdningsbegrænsninger hos barnet med SLI og forhold, der vanskeliggør tilegnelsen af specifikke sproglige elementer. Således kan vanskelighederne med dansk præteritum eksempelvis skyldes *uigennemskuelighed af bøjningsparadigmet* og *manglende hyppighed* (i forhold til præsens og infinitiver).

Undersøgelsens resultater antyder ikke, at abstrakte sprogprincipper er nødvendige for at forklare de betydelige vanskeligheder hos deltagerne med SLI.

Afhandlingen giver følgende indsigter:

- at anvendelsen af præteritumbøjning er et sårbart område i dansk SLI
- at opgaver med sætningsfuldendelse med præteritumverber såvel som nonsensords- og sætningsgentagelse kan anvendes som kliniske markører.

Det virker lovende i forhold til udviklingen af udredningsredskaber til forskningsmæssig og klinisk brug.

# Forord

I arbejdet med denne afhandling har det i perioder været nødvendigt at forsøge at lukke af for det meste af verden. Men havde det ikke netop været for inspiration og hjælp fra en række mennesker ude i verden, var afhandlingen aldrig blevet.

Børnene med sprogforstyrrelser, som deltog i det foreliggende projekt, har givet mig nye indsigter, og jeg skylder dem stor tak for deres vilje til at stille op til opgaver, som var meget vanskelige for dem. Jeg håber dog, at de også havde gode oplevelser i vores møde og glæder mig over, at indhuggene i den medbragte 'pausefrugt', og lydoptagelserne af vores samvær tyder på, at det var tilfældet.

Også deltagerne uden sprogforstyrrelser skal takkes for deres medvirken og for demonstrationerne af, hvordan sproget kan håndteres, når man er 4 eller 7 år og relativt ubesværet anvender det som kommunikationsmiddel.

Jeg er ligeledes taknemmelig over den tillid, som deltagerne forældre viste ved at låne mig deres børn til undersøgelsen, ligesom jeg er taknemmelig over pædagogers og læreres formidling af kontakt til mulige deltagere forældre. Institutioner og skoler skal også have stor tak for at lade mig råde over lokaler, der ofte skulle have været anvendt til andre formål.

Endelig skal der lyde en tak til de talepædagoger og børnelogopæder, som ledte efter mulige deltagere til undersøgelsen blandt deres elever og formidlede kontakten til de eventuelle deltagere. Selvom der findes mange børn med sprogforstyrrelser, var det vanskeligt – og langsomt – at finde deltagerne til projektet. Det er min overbevisning, at det dels skyldes de mange kriterier, som børn med SLI i forskningsmæssig sammenhæng skal opfylde, og dels et begrænset fokus på SLI og grammatiske vanskeligheder blandt danske talepædagoger og børnelogopæder. Jeg ved, at tiden er knap for den praktiserende talepædagog/børnelogopæd, og at den engelsksprogede forskningslitteratur desuden virker afskrækkende på nogle. Derfor har en væsentlig motivation for at skrive den foreliggende afhandling på dansk været at gøre feltet mere tilgængeligt for danske talepædagoger. Jeg håber, at den foreliggende afhandling – ikke mindst Kapitel 3 med gennemgangen af den aktuelle viden om SLI – kan vække tanker og endda give lyst til at søge indsigt i primærlitteraturen.

Uden deltagerne havde der selvsagt ikke været noget projekt i den foreliggende form. Det havde der sandsynligvis heller ikke været, hvis jeg havde måttet klare mig uden alle de mennesker, der er en del af min tilværelse, enten fordi vi har valgt hinanden som kærester eller venner eller er bundet sammen af familiemæssige bånd. Under alle omstændigheder vil jeg takke jer for at være her og for at have deltaget i min færd så langt som hertil.

Hr. & Fru Vang, Lotte & Kristian, Cecilia Brynskov og Peter Andersson har ud over deres tilstede-værelse leveret konkret hjælp til korrektur og layout.

Kollegerne på 22.5.-gangen skal have tak for at udgøre et miljø og et fagligt netværk, der gør det værd at tage på kontoret – og at blive der i mange timer. Især skal Kikki Førsteliin have varm tak for at være min gode kontorkammerat i den første halvdel af forløbet, for at kunne holde hovedet koldt, når mit eget var ved at koge over, og for at lægge øre til nogle af mine optagelser og gøre dele af sit datamateriale tilgængeligt for mig.

Og så er der selvfølgelig mine vejledere, Bettina Perregaard og Kristina Hansson, der har guidet og givet nænsomme puf, når det blev for svært at tage skridt på egen hånd, og som gennem processen har formidlet stor tro på min evner til at komme sikkert frem. Bettina, du skal takkes for at have udpeget sporet (igen), og Kristina, jeg beundrer din evne til gennem samtale at få mig til at tro, at alle de gode idéer kommer fra mig selv.

Også en varm tak til Lise Randrup Jensen og Niels Reinholt Petersen, der som de første hovedvejledere bidrog til at udstikke rammerne for mit projekt, og til Mette Underbjerg for psykologfaglig supervision.

Til slut må jeg nævne mit store faglige udbytte af opholdet ved Newcastle University hos bl.a. Stephanie Stokes og af deltagelsen i to møder i EuCLDis (European Child Language Disorders Group). Her blev jeg som repræsentant for dansk SLI-forskning modtaget med stor åbenhed og interesse og fik selv rig inspiration.

Afhandlingen er nu ude af mine hænder og projektet afsluttet, selvom der kun lige er taget hul på arbejdet med kortlægningen af dansk SLI. Jeg glæder mig over, at det takket være alle jer er lykkedes mig at nå hertil.

# Indhold

Abstract	i
Resumé	ii
Forord	iii
Indhold	v
Oversigt over figurer, tabeller og bilag – en læsevejledning	xi
1. <u>Introduktion</u>	<u>1</u>
I Baggrund	
Indledende bemærkninger	4
2. <u>Udvalgte indsigter fra børnesprogsforskningen – og forskningspraksis</u>	<u>5</u>
2.1.    Barnets forudsætninger for tilegnelse af sprog	5
2.1.1.    Verbers præteritumbøjning som kampplads	8
2.2.    Observationelle børnesprogsundersøgelser	9
2.3    Eksperimentelle tilgange	10
2.4    Tværsnitsundersøgelser og langtidsstudier	11
2.4.1.    Danske børns bøjning af verber (i præteritum)	13
2.5.    Opsamling	18
3. <u>Karakteristik af børn med SLI</u>	<u>19</u>
3.1.    Alment	19
3.1.1.    Terminologi	19
3.1.2.    Kriterier for SLI	20
3.1.3.    Overordnet karakteristik	21
3.1.4.    Prævalens	23
3.1.5.    SLI over tid	24
3.1.6.    Arvelighedsfaktorer	26
3.1.7.    Neurobiologiske baggrundsfaktorer	28
3.1.8.    Kognitive faktorer	29
3.1.9.    Hukommelsesfunktioner – et kognitivt område med særligt fokus	32
3.1.10.    Opsamling	38
3.2.    Vanskeligheder med datidsbøjning hos engelsksprogede børn med SLI	38
3.2.1.    Grammatikalitetsbedømmelse	43
3.2.2.    Narrative opgaver	45
3.2.3.    Opsamling	46
3.3    SLI på andre sprog	46
3.3.1.    Nordiske sprog (islandsk, svensk og norsk)	47
3.3.2.    Romanske sprog (italiensk og fransk)	49
3.3.3.    Andre sprog (hebræisk, ungarsk og kantonesisk)	51

3.3.4.	Opsamling	54
3.4	Identificering af kliniske markører	54
3.4.1.	Verbers finithedsbøjning	56
3.4.2.	Gentagelse af nonsensord	57
3.4.3.	Gentagelses af sætninger	61
3.4.4.	Opsamling	63
4.	<u>Teorier om bagvedliggende faktorer</u>	64
4.1.	SLI som udtryk for brist i medfødt sprogformåen	64
4.1.1.	Extended Unique Checking Constraint (EUCC) Account	66
4.1.2.	The Computational Grammatical Complexity (CGC) hypothesis	69
4.1.3.	Opsamling	71
4.2.	SLI som udtryk for bearbejdningsbegrænsninger	71
4.2.1.	The morphological richness account	75
4.2.2.	The surface account	76
4.2.3.	Opsamling	78
5.	<u>Spørgsmål og hypoteser</u>	80
 II Metode 		
	Indledende bemærkninger	83
6.	<u>Metodiske overvejelser og afprøvninger</u>	84
6.1.	Deltagerkriterier	84
6.1.1.	Børn med sprogforstyrrelser	87
6.1.2.	Aldersmatchede kontrolbørn med upåfaldende sprog	88
6.1.3.	Sprogmappede kontrolbørn med upåfaldende sprog	89
6.2.	Rekruttering	91
6.2.1.	Børn med sprogforstyrrelser	91
6.2.2.	Kontrolbørn med upåfaldende sprog	92
6.2.3.	Ekskluderede børn	93
6.3.	Data	94
6.3.1.	Materiale til elicitering af spontantale til MLU-beregning	94
6.3.2.	Gængse undersøgelsesmaterialer	94
6.4.	Udvikling af opgaver	98
6.4.1.	Gentagelse af nonsensord	99
6.4.2.	Produktion af verber i præteritum (sætningsfuldendelse)	99
6.4.3.	Produktion af nonsensverber i præteritum (sætningsfuldendelse)	101
6.4.4.	Sætningsgentagelse	101
6.4.5.	Grammatikalitetsbedømmelse	102
7.	<u>Undersøgelsesmaterialer</u>	105
7.1.	Materialer til 'baggrundstestning'	105



7.1.1.	Det nye Lundmateriale (grammatisk del) ( <i>LuMat</i> )	105
7.1.2.	Viborg materialet ( <i>Viborg</i> )	105
7.1.3.	TROG	106
7.1.4.	Gentagelse af nonsensord	107
7.1.5.	Delprøver fra WPPSI-R <sup>DK</sup>	109
7.1.6.	Hørescreening	109
7.2.	Materiale til elicitering af sammenhængende sprog	109
7.2.1.	'Ferie'	110
7.2.2.	'Cirkus'	110
7.2.3.	<i>Frøhistorien</i>	111
7.2.4.	Transskription og scoring af materialet	111
7.3.	Eksperimentelle test	114
7.3.1.	Verber i præteritum (sætningsfuldendelse)	114
7.3.2.	Nonsensverber i præteritum (sætningsfuldendelse)	116
7.3.3.	Sætningsgentagelse	116
7.3.4.	Grammatikalitetsbedømmelse	118
8.	Procedure for dataindsamling	121
9.	Databehandling	123
9.1.	Sammenligning af deltagergruppers scorere	124
9.2.	Undersøgelse af effekt af særlige karakteristika	125
9.3.	Undersøgelse af sammenhænge mellem variable	125
9.4.	Bedømmerenighed af transskription og scoring	125
9.4.1.	Sammenhængende sprog ( <i>Frøhistorien</i> )	126
9.4.2.	Test af sprogproduktion	127
9.4.3.	Opsamling vedrørende enighed	128
10.	Deltagere	129
10.1.	Alder	130
10.2.	Ordforråd	131
10.2.1.	PCC (korrekthed af konsonanter)	131
10.3.	Grammatisk produktion og forståelse	132
10.3.1.	Test af grammatisk produktion ( <i>LuMat</i> )	132
10.3.2.	Test af grammatisk forståelse (TROG)	132
10.4.	Gennemsnitlig sætningslængde (MLU <sub>ord</sub> )	133
10.4.1.	MLU <sub>ord</sub> i spontantalen	133
10.4.2.	MLU <sub>ord</sub> i <i>Frøhistorien</i>	135
10.4.3.	Sammenligning af MLU <sub>ord</sub> i de to kontekster	136
10.5.	Gentagelse af nonsensord	136
10.5.1.	Korrekte nonsensord	136

10.5.2.	Point	138
10.5.3.	Korrekte konsonanter	138
10.5.4.	Sammenfatning	139
10.6.	Nonverbal kognitiv formåen (WPPSI-R <sup>DK</sup> -delprøver)	140
10.7.	Hørelse	141
10.8.	Øvrige baggrundsfaktorer	142
10.8.1.	Familiemæssig disposition for sprogveskelligheder	142
10.8.2.	Logopædisk indsats	142
10.8.3.	Forældres uddannelsesniveau	143
10.9.	Sammenfatning vedrørende deltagere	144
 III Resultater 		
	Indledende bemærkninger	145
11.	Narrativ opgave ( <i>Frøhistorien</i> )	146
11.1.	Verber i præteritum	146
11.1.1.	Forskellige præteritumverber	148
11.1.2.	Præteritumverber fordelt på bøjningstype	150
11.2.	Verber i andre former end den forventede præteritumtype	152
11.2.1.	Præsensforekomster	152
11.2.2.	Anvendelse af infinitiv	153
12.	Verber i præteritum (sætningsfuldendelse)	155
12.1.	Korrekt bøjede målverber	155
12.1.1.	Korrekte målverber i alt	155
12.1.2.	Korrekte målverber af <i>-ede</i> -typen	157
12.1.3.	Korrekte målverber af <i>-te</i> -typen	157
12.1.4.	Korrekte <i>uregelmæssigt bøjede</i> målverber	158
12.2.	Målverbers korrekthed i relation til bøjningstype og hyppighed	158
12.2.1.	Effekt af bøjningstype	158
12.2.2.	Effekt af hyppighed	159
12.3.	Erstatninger for korrekte præteritumformer	161
12.3.1.	Målverber med overgeneraliseret <i>-ede</i> -bøjning	161
12.3.2.	Målverber i præsens	163
12.3.3.	Målverber i infinitiv	164
13.	Nonsensverber i præteritum (sætningsfuldendelse)	165
13.1.	Nonsensverber produceret med regelmæssig præteritumbøjning	165
13.1.1.	Forventet realisering (korrekt gengivet stamme med <i>-ede</i> -bøjning)	165
13.1.2.	Præteritumbøjede nonsensverber	167
13.2.	Alternativsvar	168

14.	Sætningsgentagelse med målverber i præteritum	170
14.1.	Korrekthed af gentagelsesopgaven	170
14.1.1.	Korrekte målverber	170
14.1.2.	Korrekte sætninger	172
14.1.3.	Point	173
14.1.4.	Sammenfatning af resultater i korrektheds kategorierne	174
14.2.	Målverbers korrekthed i relation til sætningstype	174
14.3.	Ukorrekte målverber	175
14.3.1.	Udeladt målverbum	176
14.3.2.	Ukorrekt realiseret målverbum	176
15.	Grammatikalitetsbedømmelse med målverber i præteritum	179
15.1.	Korrekt bedømmelse af målverber	179
15.1.1.	Helt korrekt bedømte målverber i de tre bøjningstyper	180
15.2.	Afvisninger i de enkelte fejl kategorier	182
16.	Sammenhæng mellem præstationer i forskellige test og opgaver	184
16.1.	Sammenhænge mellem testscorer	184
16.1.1.	Præteritumverber i <i>Frøhistorien</i> og andre mål	184
16.1.2.	Verber i præteritum (sætningsfuldendelse) og andre mål	186
16.1.3.	Sætningsgentagelse (pointscore) og andre mål	189
16.1.4.	Grammatikalitetsbedømmelse (helt korrekte) og andre mål	190
16.2.	Præteritumverbers forekomst i hhv. <i>Frøhistorien</i> og sætningsfuldendelsen	191
16.3.	Anvendelse af målverber med præteritumbøjning i forskellige opgavekontekster	194
16.3.1.	Konsekvens i produktion af målverber fra sætningsfuldendelse + sætningsgentagelse	194
16.3.2.	Konsekvens i anvendelse af målverber fra sætningsfuldendelse + grammatikalitetsbedømmelse	196
16.3.3.	Effekt af bøjningstype og hyppighed på målverbernes korrektheds-konsekvens	197
17.	Resultatsammenfatning	199

#### IV Diskussion

Indledende bemærkninger	200
18. Diskussion af undersøgelsens metode og gennemførelse	201
18.1. Deltagere	201
18.1.1. Deltagerkriterier	201
18.1.2. Sprogmatchning	204

18.1.3.	Sammenfatning vedrørende deltagere	204
18.2.	Materialer og gennemførelse	205
18.2.1.	Baggrundsmaterialer, herunder 'nonsensordsgentagelse'	206
18.2.2.	Sætningsfuldendelse med ægte verber	207
18.2.3.	Sætningsfuldendelse med nonsensverber	208
18.2.4..	Sætningsgentagelse	209
18.2.5.	Grammatikalitetsbedømmelse	209
18.2.6.	Undersøgelsesbetingelser	210
18.2.7.	Sammenfatning vedrørende undersøgelsens materialer og gennemførelse	211
19.	Diskussion af undersøgelsens resultater	212
19.1.	Vanskeligheder med verbers præteritumbøjning som klinisk markør for SLI	212
19.1.1.	Alternativer til korrekt præteritumbøjning	214
19.1.2.	Produktiv anvendelse af regelmæssig præteritumbøjning	218
19.1.3.	Sammenfatning	220
19.2.	Effekt af bøjningstype og målverbets hyppighed	221
19.2.1.	Bøjningstypens effekt	221
19.2.2.	Effekt af målverbets hyppighed	224
19.2.3.	Sammenfatning	225
19.3.	Kontekstens virkning	225
19.3.1.	Sammenfatning	228
19.4.	Sammenhænge mellem præteritumbøjning og andre færdigheder	228
19.4.1.	Præteritumverber og andre sprogmaal	228
19.4.2.	Præteritumverber og gentagelsestest	229
19.5	Afrunding	231
20.	Perspektiver	234
	Referencer	236
	Udvalgte bilag fra <i>Bilagssamlingen</i>	253

# Oversigt over figurer, tabeller og bilag – en læsevejledning

I afhandlingen findes en række figurer og tabeller; på de følgende sider findes der oversigter over disse, så de forhåbentlig nemt kan (gen)findes af læseren. *Figurer i afhandlingen* findes i den oversigt, der begynder på side xii, mens oversigten over *Tabeller i afhandlingen* findes på side xiv.

Der er også inkluderet en række *bilag* i denne afhandling. De er alle vedlagt på cd-rom i fire mapper:

- (1) *Bilagssamlingen*, der indeholder Bilag I til XXXVI, der er nummereret kronologisk i forhold til afhandlingen. Enkelte bilag, der sandsynligvis vil have særlig relevans for læseren, findes også bagerst i afhandlingen (fra side 253).  
En oversigt over Bilagssamlingen findes på side xv; her er de bilag, der er inkluderet i papirform markeret og deres sidetal i afhandlingen angivet.
- (2) *Excel-filer* indeholder Excel-ark med opgørelser over resultater af de eksperimentelle opgaver. Disse filer er navngivet fra A-G, og der henvises til dem i teksten, hvor jeg har fundet det relevant.

Desuden indeholder cd'en CHAT-filer med udskrifter udført i CLAN-programmet. Disse filer er navngivet så barnets kode (S/A/L) og nummer, dets køn samt konteksten fremgår. Eksempelvis betegner *S03mfrog.cha* en fil fra Sam, der havde koden S03. Havde det været en fil med data fra en pige, havde der stået *f* for *female*, men her står der *m* for *male*. Filen indeholder udskriften af hans *Frøhistorie*, hvilket ses af betegnelsen *frog*. CHAT-filerne er organiseret i mapperne

- (3) *Udskrifter (CHAT-filer) af Frøhistorien* med udskrifter af deltagernes narrativer
- (4) *Udskrifter (CHAT-filer) af spontantale* med en undermappe for hver deltager indeholdende de filer, der udgjorde spontantalematerialet for ham/hende.

Efter nøje overvejelser har jeg af hensyn til deltagernes anonymitet valgt ikke at vedlægge lydoptagelserne af undersøgelsen. Skulle medlemmer af bedømmelsesudvalget have behov for at låne optagelserne i forbindelse med deres gennemgang af afhandlingen, kan de rekvireres fra vejleder Bettina Perregaard.

## Figurer i afhandlingen

Figur 3.1.	Illustration af sproglige færdigheder på udvalgte områder hos børn med SLI og hhv. sprog- og aldersmatchede børn med upåfaldende sprog.	23
Figur 6.1.	Kriterier for deltagelse i undersøgelsen fordelt på gruppetilhørsforhold.	85
Figur 6.2.	Ansigter til gradueret bedømmelse af korrektheden af målverber bøjning...	104
Figur 7.1.	Gentagelsesopgavens nonsensord fordelt på 'grundform' og tryk- placering...	107
Figur 7.2.	Oversigt over målverber i sætningsfuldendelsen fordelt på bøjningskategori og hyppighed.	114
Figur 7.3.	Inkluderede nonsensverber udskrivet ortografisk og i grov IPA.	116
Figur 7.4.	Sætninger i gentagelsestesten fordelt på verbum og bøjningskategori ...	117
Figur 7.5.	Målverber (par af hyppigt og ikke-hyppigt verbum) i grammatikalitetsbedømmelsen...	119
Figur 10.1.	Boksplot af MLU <sub>ord</sub> i hhv. spontantale og <i>Frøhistorien</i> for deltagerne med sprogforstyrrelser (S-gruppen), de aldersmatchede kontrolbørn (A- gruppen) og de sprogmappede kontrolbørn (L-gruppen).	134
Figur 10.2.	Punktdiagram ( <i>scatterplot</i> ) over korrektheden af nonordsgentagelsen (procentvis pointscore) som funktion af PCC <sub>Viborg</sub> ...	140
Figur 11.1.	Præteritumverber som procent af verbaler produceret i <i>Frøhistorien</i> for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.	147
Figur 11.2.	Antal forskellige præteritumverber (venstre boksplot) og forskellige verbers forekomst som procent af det samlede antal præteritumproduk- tioner (højre boksplot) fordelt på deltagerne i S-, A- og L-gruppen.	148
Figur 11.3.	Præteritumforekomster fordelt procentvis på bøjningskategori...	150
Figur 11.4.	Procentvis andel af verbalerne (konteksten for sætningens finitte verbum) produceret i præsens af hhv. S-, A-, og L-gruppen.	153
Figur 11.5.	Procentvis andel af verbalerne (konteksten for sætningens finitte ver- bum) produceret som infinitiv af deltagerne i hhv. S-, A-, og L-gruppen.	153
Figur 12.1.	Boksplot af det samlede antal korrekte målverber (N=30) for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.	156
Figur 12.2.	Boksplot af deltagernes korrekte antal målverber af bøjningstyperne -ede, -te og uregelmæssige i sætningsfuldendelsen...	159
Figur 12.3.	Boksplot af deltagernes korrekte antal hyppige og ikke-hyppige målverber ... i sætningsfuldendelsen...	160
Figur 12.4.	Sætningsfuldendelsens procentvise forekomst af -ede- overgeneraliseringer...	162
Figur 12.5.	Sætningsfuldendelsens procentvise forekomst af <i>præsens</i> -svar ...	163
Figur 12.6.	Sætningsfuldendelsens procentvise forekomst af <i>infinitiv</i> -svar...	164
Figur 13.1.	Boksplot over antal nonsensverber i sætningsfuldendelsen (N=10) med forventet realisering (korrekt produceret stamme med -ede-bøjning) for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.	166
Figur 13.2.	Boksplot over antal præteritummarkerede nonsensverber (med ændret stamme) i sætningsfuldendelsen for deltagerne fordelt i S-, A- og L- gruppen.	167

Figur 13.3.	Boksplot over antal nonsensverber i sætningsfuldendelsen (N=10) med lydændring af stammen for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.	169
Figur 14.1.	Boksplot af den procentvise korrekthed af målverberne i sætningsfuldendelsen for deltagerne fordelt på deltagergruppe (S-, A- og L-gruppen).	171
Figur 14.2.	Boksplot af korrekt gentagne sætninger (i procent) for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.	172
Figur 14.3.	Boksplot af sætningsgentagelsens procentvise pointscore for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.	173
Figur 14.4.	Boksplot af deltagernes korrekthedsprocent af sætningsgentagelsens målverberne i de forskellige sætningskontekster (N= 6 i hver): <i>Initialt verbum</i> , <i>medialt verbum</i> og <i>finalt verbum</i> ...	175
Figur 14.5.	Boksplot af <i>udeladte verber</i> i sætningsgentagelsen som procentandel af de producerede sætninger for deltagerne i S-, A- og L-gruppen.	176
Figur 14.6.	Boksplot af <i>forkert realiserede målverber</i> (forkert bøjning, ændret stamme og/eller andet verbum) som procentandel af de producerede sætninger for deltagerne i S-, A- og L-gruppen.	177
Figur 15.1.	Boksplot af grammatikalitetsbedømmelsens <i>pointscore</i> (helt korrekt bedømte målverber) (maksimum=12) for deltagerne fordelt i deltagergrupperne (S-, A- og L-gruppen).	180
Figur 15.2.	Boksplot af helt korrekt bedømte målverber (maks. 4 point) for hver bøjningstype: <i>-ede</i> , <i>-te</i> og <i>uregelmæssige</i> ...	182
Figur 15.3.	Boksplot af <i>afvisninger</i> (ukorrekte målverber bedømt som forkerte) fordelt på fejlkategorierne <i>infinitiv</i> , <i>-ede</i> -overgeneralisering og <i>-te</i> -overgeneralisering.	183
Figur 16.1.	Punktdiagram ( <i>scatterplot</i> ) over den procentvise forekomst af korrekt bøjede præteritumverbaler i <i>Frøhistorien</i> som funktion af scoren i <i>LuMat</i> ...	186
Figur 16.2.	Punktdiagram ( <i>scatterplot</i> ) over korrektheden af verbernes præteritumbøjning (sætningsfuldendelse) som funktion af nonsensordsgentagelsen (procentvis pointscore) (venstre diagram) og sætningsgentagelsen (højre diagram)...	187
Figur 16.3.	Punktdiagram ( <i>scatterplot</i> ) over korrektheden af verbernes præteritumbøjning (sætningsfuldendelse) som funktion af korrektheden af nonverbernes bøjning i præteritum (sætningsfuldendelse)...	188
Figur 16.4.	Punktdiagram ( <i>scatterplot</i> ) over korrektheden (pointscoren i procent) af sætningsgentagelsen som funktion af TROG-scoren (venstre diagram) og scoren i <i>LuMat</i> (højre diagram)...	189
Figur 16.5.	Punktdiagram ( <i>scatterplot</i> ) over korrektheden (pointscoren i procent) af sætningsgentagelsen som funktion af korrektheden (pointscoren i procent) af nonsensordsgentagelsen...	190
Figur 16.6.	Pointscore (procent) i grammatikalitetsbedømmelsen som funktion af scoren i TROG...	191
Figur 16.7.	Boksplot af deltagernes procentvise, korrekte præteritumforekomst i hhv. <i>Frøhistorien</i> og <i>sætningsfuldendelsen med ægte verber</i> ...	192
Figur 16.8.	Boksplot af deltagernes procentvise forekomst af <i>-ede</i> -overgeneralisering (ud af antallet af verbaler) i hhv. <i>Frøhistorien</i> og <i>sætningsfuldendelsen med ægte verber</i> ...	193
Figur 16.9.	Eksempler på enkeltdeltageres realisering af verber i forskellige kontekster.	195

Figur 16.10.	Boksplot af deltagernes procentvise <i>meget varierende realisering</i> af målverber, som indgik i <i>sætningsfuldendelsen</i> og <i>sætningsgentagelsen</i> ...	195
Figur 16.11.	Boksplot af deltagernes procentvise <i>meget varierende realisering</i> af målverber, som indgik i <i>sætningsfuldendelsen</i> og <i>grammatikalitetsbedømmelsen</i> .	197
Figur 16.12.	Boksplot af procentvis <i>konsekvent korrekthed</i> for målverber, der var inkluderet i flere eksperimentelle kontekster (N=18) fordelt på hhv. bøjningstype (venstre boksplot) og hyppighed (højre boksplot).	197

## Tabeller i afhandlingen

Tabel 10.1.	Deltagernes alder og score i <i>Viborg</i> (med percentilangivelse)...	129
Tabel 10.2.	Deltagergruppernes alder i måneder og score i den produktive ordforrådtest <i>Viborg</i> ...	130
Tabel 10.3.	Deltagergruppernes scorer (median samt 25- og 75-percentil) i testene af grammatisk produktion ( <i>LuMat</i> ) og grammatisk forståelse (TROG)...	133
Tabel 10.4.	Deltagergruppernes scorer i nonsensordsgentagelsen ( <i>nonsensord korrekt, point og konsonanter korrekt</i> )...	137
Tabel 10.5.	Sammenligning af korrekthed i scoringskategorierne i nonsensordsgentagelsen for S-barnet og hhv. A-/L-barnet...	137
Tabel 10.6.	Sammenligning af hhv. mors og fars uddannelsesniveau i triaderne...	143
Tabel 11.1.	Hyppige verber i <i>Frøhistorien</i> fordelt på antal forekomster og udbredelse blandt deltagere...	149
Tabel 11.2.	Frekvenser og <i>forventede frekvenser</i> af de forskellige bøjningstyper (til $\chi^2$ -beregning) for hhv. S- og A-gruppen og S- og L-gruppen.	151
Tabel 12.1.	Sammenligning af sætningsfuldendelsens korrekthed for S-barnet og hhv. A- og L-barnet...	156
Tabel 12.2.	Sammenligning af sætningsfuldendelsens alternativformer hos S-barnet og hhv. A- og L-barnet...	162
Tabel 13.1.	Sammenligning af nonsensverber bøjet i præteritum (hhv. med realisering helt som forventet og med ændret stamme eller <i>-te</i> -bøjning) for S-barnet og hhv. A- og L-barnet...	166
Tabel 13.2.	Sammenligning af nonsensverber i sætningsfuldendelsen, der blev realiseret i præsens, infinitiv og med lydændring af stammen alt i alt for S-barnet og hhv. A- og L-barnet...	168
Tabel 14.1.	Sammenligning af korrekthed i scoringskategorierne i sætningsgentagelsen for S-barnet og hhv. A- ...	171
Tabel 14.2.	Sammenligning af forekomsten af de enkelte fejltyper i sætningsgentagelsen hos S-barnet og hhv. A- ...	177
Tabel 15.1.	Sammenligning af grammatikalitetsbedømmelsens helt korrekt bedømte verber for S-barnet og hhv. A- ...	180
Tabel 15.2.	Korrekt bedømmelse i procent (og antal) fordelt på bøjningskategori og 'omstændighed' (point (målverber med både fuldtræffer og afvisning), fuldtræffere og afvisninger) for alle deltagere (N=26).	181
Tabel 16.1.	Korrelationer (Spearman's $\rho$ ) mellem scorerne i undersøgelsens forskellige test (baggrundsmål såvel som eksperimentelle opgaver) samt PCC...	185



## Bilag i Bilagssamlingen

I	<b>SLI-undersøgelser gennemgået i afsnit 3.2. og 3.3.</b>	254
II	<b>SLI-teoriens forudsigelser for dansk</b>	270
III	Skema til telefoninterview med forældre	
IV	Informationsbrev til logopæder	
V	Brev til forældre til børn med SLI	
VI	Informationsbrev til daginstitution	
VII	Brev til forældre til kontrolbørn	
IIIX	Børn, der blev ekskluderet fra undersøgelsen	
IX	Referencedata fra gængse børnelogopædiske materialer ( <i>LuMat</i> , <i>Viborg</i> og TROG)	
X	Afprøvning af eksperimentelle opgaver	
XI	Målverber i sætningsfuldendelsen	
XII	Karakteristika ved sætningsgentagelsen	
XIII	<i>LuMat</i> -scoringark	
XIV	Acceptable alternativsvar i <i>LuMat</i>	
XV	<i>Viborg</i> -scoringsark	
XVI	TROG-scoringark	
XVII	Scoringsark til nonsensordsgentagelse	
XIIIX	Hørescreening	
XIX	Instruktion til <i>Frøhistorien</i> (narrativ opgave)	
XX	Transskription af sammenhængende sprog (spontantale og narrativer)	
XXI	Transskriptionsoversigt	
XXII	Scoringsark til sætningsfuldendelse med verber i præteritum	
XXIII	Scoringsark til sætningsfuldendelse med nonsensverber i præteritum	
XXIV	Scoringsark til sætningsgentagelse	
XXV	Scoringsark til grammatikalitetsbedømmelse	
<b>XXVI</b>	<b>Undersøgelsesprocedure</b>	275
XXVII	Undersøgelse af datafordeling	
XXIIIX	Bedømmerenighed	
<b>XXIX</b>	<b>Deltagernes præstation i baggrundstest</b>	276
XXX	<i>Frøhistorien</i> – supplerende resultater	
XXXI	Verber i præteritum (sætningsfuldendelse) – supplerende resultater	
XXXII	Nonsensverber i præteritum (sætningsfuldendelse) – supplerende resultater	
XXXIII	Sætningsgentagelse – supplerende resultater	
XXXIV	Grammatikalitetsbedømmelse – supplerende resultater	
XXXV	Realisering af målverber i forskellige kontekster	
XXXVI	Score af de enkelte målord og -former i eksperimentelle test	

# 1. Introduktion

De fleste børn tilegner sig sproget med forbavsende lethed og hastighed. Som børnelogopæd møder man dog børn, der i forhold til deres alder og generelle fremtoning har påfaldende dårlige sprogfærdigheder – uden at der findes åbenlyse årsager hertil, fx markant hørenedsættelse eller neurologiske skader. I forskningssammenhæng betegnes vanskelighederne som *specific language impairment* (herefter SLI), og det er dem, jeg fokuserer på i den foreliggende afhandling.

Som det vil fremgå, dækker SLI over en betragtelig variation i de symptomer, børnene udviser:

- (1) der er hos det enkelte barn med SLI variation i karakteristika over tid og i forskellige opgaver og kontekster
- (2) i SLI-populationen varierer individerne i forhold til de mest fremtrædende symptomer
- (3) tværsprogligt varierer de typiske symptomer med det sprog, som barnet skal tilegne sig.

På en række sprog har man dog fundet, at en anseelig andel af børnene med SLI har særligt store vanskeligheder med visse grammatiske elementer, der også er blevet foreslået som 'kliniske markører' (træk, der langvarigt volder vanskeligheder og adskiller børn med SLI og børn med upåfaldende sprogformåen).

Afhandlingen er centreret om grammatiske vanskeligheder i SLI, så i lighed med størstedelen af den internationale SLI-forskning har jeg valgt at tage udgangspunkt i *sproget som system* (snarere end eksempelvis *sproget som social aktivitet*) i min beskrivelse af fællestræk og variation. Den undersøgelse, som udgør afhandlingens kerne, drejer sig om danske børn med SLI og har fokus på verbers præteritumbøjning (altså datidsbøjningen som i *han kastede i går*) i forskellige kontekster.

De fleste forskere er enige om, at eksperimentelle data i kombination med naturlige data fra eksempelvis samtaler giver det mest solide udgangspunkt for indsigt i barnets sprogformåen (Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002). Det har været et pejlemærke i tilrettelæggelsen af den foreliggende undersøgelse og i udarbejdelsen af afhandlingen.

Grammatikken er en central del af sproget og tjener kommunikative formål. Ved at anvende syntaksen til at konstruere helheder på den forventede måde og ved at markere de enkelte ord med de bøjningsmorfemer, som sproget gør brug af, kan vi sprogbrugere lettere overføre budskaber til hinanden. Derfor kan manglende grammatisk formåen også have følger selv for dagligdagskommunikationen (Chiat, 2000).

Sproget, herunder grammatikken, er så vigtig en færdighed, at sprogforstyrrelser påvirker mange livsområder – ikke kun *aktiviteter* som samtaler, fortælling og læsning af tekster, men også *deltagelse* i form af fx sociale relationer til jævnaldrende. Der er derfor god grund til at søge indsigt i børns vanskeligheder med de langsigtede mål at forbedre identifikation og intervention og mindske vanskelighedernes konsekvenser.

Grammatikken er præget af sprogspecifikke forhold. Som det vil fremgå af forskningsgennemgangen i 'Baggrund', har mange engelsktalende børn med SLI vanskeligheder med verbers finhedsmarkering (fx datidsbøjningen (*he jumped*)). Lignende vanskeligheder er fundet på svensk, men ikke på italiensk. Vi kan altså ikke automatisk overføre indsigter fra engelsktalende børn med SLI, som er de bedst undersøgte, til dansk; de grammatiske vanskeligheder på dansk må undersøges specifikt. Da danske børn med upåfaldende sprogformåen tilsyneladende har relativt sen tilegnelse af netop verbers præteritumbøjning

(Ragnarsdóttir, Simonsen & Bleses, 1998), er der dog basis for at antage, at det også – i særlig grad – gælder de danske børn med SLI.

Målene med det foreliggende projekt er

- at undersøge om verbers præteritumbøjning er et sårbart felt hos danske børn med SLI, der er karakteriseret af grammatiske vanskeligheder, sammenlignet med kontrolbørn med upåfaldende sprogfærdigheder matchet på hhv. alder og produktivt ordforråd
- at undersøge om anvendelsen af præteritum – eller eventuelle alternativformer – er stabil hos forskellige individer med SLI og i forskellige kontekster
- at relatere de danske undersøgelsesresultater til undersøgelsesresultater fra andre sprog og til forskellige aktuelle teorier om de underliggende vanskeligheder ved SLI.

Afhandlingen er inddelt i 'Baggrund', 'Metode', 'Resultater' og 'Diskussion', der alle indledes med en nærmere introduktion til indholdet. Enkelte bemærkninger skal dog knyttes til delene her.

'Baggrund' indeholder en gennemgang af forskningsindsigter, der er relevante for afhandlingens fokus på SLI og verbers præteritumbøjning. Afsnittets indledende kapitel introducerer blandt andet den grundlæggende forskel på *brugsbaserede* og *formelle* tilgange til børnesprog, en forskel, der også i høj grad præger SLI-området og vil være et gennemgående tema i afhandlingen. Mens SLI fra den brugs- og bearbejdningsbaserede vinkel ses som en forstyrrelse, der er forårsaget af manglende evner/færdigheder, der ligger *uden for* sproget, anses forstyrrelsen inden for rammerne af den formelle grammatik for at være funderet i specifikke vanskeligheder med abstrakte sprogkomponenter. 'Baggrund' indeholder også en grundig karakteristik af børn med SLI og en gennemgang af specifikke teorier om SLI fra hhv. den formelle og den brugsbaserede retning. Afsnittet afrundes med de spørgsmål og hypoteser, jeg på baggrund af gennemgangen finder det relevant at stille og fremsætte.

Som jeg tolker de opnåede indsigter, der gennemgås i forskningsoversigten, er den formelle grammatiks meget abstrakte forklaringer på sprog og sprogforstyrrelser ikke *nødvendige* for at forklare børns (vanskeligheder med) sprogudvikling, men den foreliggende undersøgelses resultater vil blive diskuteret i forhold til teorier fra begge retninger.

Den næste store del af afhandlingen omhandler 'Metode', hvor de konkrete forhold og overvejelser vedrørende undersøgelsen gennemgås. Dilemmaer, der er forbundet med en undersøgelse som den foreliggende – eksempelvis vedrørende deltagerkriterier – behandles i afsnittet, der dog primært rummer en gennemgang af de gængse test og eksperimentelle opgaver, som undersøgelsesdeltagerne var igennem. I metodedelens afsluttende kapitel præsenteres de børn, som deltog i undersøgelsen, og resultaterne af 'baggrundstestningen', som afgjorde deres inklusion, gennemgås.

Herefter følger 'Resultater', der er opdelt i kapitler svarende til de inkluderede eksperimentelle opgaver, og som først og fremmest indeholder information om deltagergruppernes præstationer med hensyn til korrekthed såvel som alternativsvar. Dog henvises der løbende til afhandlingens bilag, hvor resultaterne for de enkelte deltagere findes. Denne del afsluttes med en sammenligning af resultaterne i forskellige opgaver (Kapitel 16), mens den overordnede resultatsammenfatning i Kapitel 17 bygger bro til den sidste del af afhandlingen, 'Diskussion'.

Diskussionsafsnittet behandler først metodiske forhold (Kapitel 18) og siden resultaterne i lyset af de opstillede spørgsmål og hypoteser (Kapitel 19). Centralt i afsnittet er, hvorvidt den formelle grammatiks abstraktioner ser ud til at være nødvendige for at forklare undersøgelsens resultater. Også fællestræk og variation vil være et gennemgående emne, der knytter an til de brugs- og bearbejdningsbaserede teorier og deres forklaringsværdi.

Afhandlingens afsluttende kapitel om 'Perspektiver' opsummerer de indsigter, som afhandlingsarbejdet giver og indeholder idéer til yderligere behandling af de indsamlede data og til nye undersøgelser.

---

# I Baggrund

---

## Indledende bemærkninger

Denne del af fremstillingen indeholder som nævnt en gennemgang af den teoretiske og forskningsmæssige baggrund for den undersøgelse, der er afhandlingens omdrejningspunkt. Da undersøgelsens fokus er grammatiske vanskeligheder – særligt verbers præteritumbøjning – hos børn med SLI, er det også centralt i forskningsgennemgangen, hvilket dog ikke bør ses som udtryk for, at SLI kun handler om grammatik.

Udvalgte resultater og indsigter fra børnesprogsforskningen med særlig relevans for det foreliggende projekt gennemgås i Kapitel 2. Det gælder specielt aspekter af den upåfaldende grammatiske tilegnelse hos danske børn.

Kapitlet er bygget op om forskellige metodiske tilgange til udforskningen af børns sprog (fx *observationelle* og *eksperimentelle* studier). Det valg er truffet for at henlede opmærksomheden på metodiske forhold, men de medtagne eksempler er udvalgt for at bidrage til afhandlingens fokus. Det afsluttende afsnit, *Danske børns bøjning af verber (i præteritum)*, er helt centralt. Her præsenteres det danske præteritumsystem og forskningsresultater, som viser, at præteritumbøjning er et vanskeligt område af dansk, fremlægges.

Kapitel 3 drejer sig om børn med SLI og om den store variation, som findes på mange planer, fx på tværs af sprog og individer, men også som en sandsynlig effekt af metodiske forskelle og forskningsmæssigt fokus. Der vil i særlig grad blive fokuseret på engelsktalende børns vanskeligheder med verbers finitedsmarkering og på tværsproglige ligheder og forskelle, men inden da vil baggrundsfaktorer af genetisk, neurobiologisk og kognitiv karakter blive gennemgået for at tegne et billede af SLI som forstyrrelse.

Gennemgangen leder frem til en redegørelse for teorier vedrørende de bagvedliggende forstyrrelser (*impairment-niveauet*) hos børn med SLI (se Kapitel 4).

Endelig vil jeg, som det allerede er nævnt i Kapitel 5 fremsætte de spørgsmål og hypoteser, som jeg med min undersøgelse ønskede at besvare og be- eller afkræfte.

Det skal bemærkes, at jeg i dette og de følgende afsnit anvender begreberne *bearbejdning* og *processering* synonymt.

## 2. Udvalgte indsigter fra børnesprogsforskningen – og forskningspraksis

Formålet med dette kapitel er at præsentere viden om børns (forudsætninger for) sprog generelt og af deres præteritumbøjning af verber mere specifikt. Den viden skal blandt andet danne baggrund for de næste kapitler om SLI.

Som det vil fremgå herunder, er der flere spørgsmål, der går igen i børnesprogsforskningen generelt og i udforskningen af verbers datidsbøjning specifikt. Man må være opmærksom på, at tilgangen til spørgsmålene og vejene til deres besvarelse blandt andet afhænger af forskernes faglige og teoretiske ståsted – og af hvilke metoder der anvendes (fx spontan-taleundersøgelser eller sprogtestning).

### 2.1. Barnets forudsætninger for tilegnelse af sprog

De store – og kontroversielle – spørgsmål om tilegnelsen af sprogsystemet er

- i hvilken grad der er tale om medfødthed
- hvad der i givet fald er medfødt.

Plomin & Dale (2000) redegør eksempelvis for, at sprogfærdigheder er blandt de mest arvelige kognitive funktioner, og at arvelige forhold spiller en særlig stor rolle i forbindelse med *sprogforstyrrelser* (se også afsnit 3.1.6.). Dog er sproget (grammatikken) som sådan ikke genetisk kodet; det skal læres via sprogligt input, og genetiske faktorer styrer formodentlig, hvor let indlæringen foregår (ibid.).

Alle forskere på børnesprogsområdet vil sandsynligvis medgive, at arvelige forhold (medfødthed) såvel som indlæring spiller en rolle, men spørgsmålet er, om barnet er født med specialiserede, sprogspecifikke evner, eller om det snarere har generelle (indlærings-) evner, der viser sig velegnede til udvikling af sprogfærdigheder (Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002).

Den *nativistiske* gren af børnesprogsprogsfeltet er baseret på Chomskys *formelle grammatik*. Her anses sproget for så specielt på grund af komplekse, regelbaserede operationer (*computations*), at dets grammatiske dele ikke kan indlæres med generelle indlæringsmekanismer (fx Botwinik-Rotem & Friedmann, 2008). Derfor må spædbarnet fra fødslen været udstyret med et specifikt sprogbehandlingssystem i form af abstrakte *principper*, der efterhånden bliver tilgængelige i kraft af genetisk styret modning (fx Wexler, 2003), og *parametre*, der indstilles til barnets modersmål via (minimal) sproglig erfaring (ibid.) (se også afsnit 4.1.).

Som det vil fremgå herunder, giver viden om blandt andet neurale netværk og *konnektionisme* dog anledning til at mene, at komplekst sprog, der altså inden for den formelle grammatik anses for umuligt at tilegne sig ved 'almindelig indlæring', kan læres ved at uddrage mønstre og ved selvorganisering (se fx MacWhinney, 2008). De seneste årtiers forskning har vist, at sprogsystemet *kan* indlæres, så de specifikke indlæringsmekanismer for sprog er næppe påkrævede (Bishop, 1997).

Tomasello (2003), der har sit ståsted i den funktionelle, brugsbaserede tilgang, mener ikke, at universelle sprogtræk skal findes i sprogets form (fx et system af grammatiske kategorier), men i kommunikation og kognition, ikke mindst intentions aflæsning. I modsætning til tidligere antagelser om det lille barn som asocialt, viser de seneste årtiers forskning, at barnet fødes som et *socialt væsen*, hvilket er vigtigt for at forstå og forklare sprogudviklingen (fx Meltzoff & Brooks, 2007). Spædbørnsforsøg har påvist *intersubjektivitet* i form af eksempelvis en medfødt evne til at imitere ansigtsudtryk og dermed dele handlinger, og evner til fra omkring 10-månedersalderen at dele synspunkt ved at følge blikretning, så der skabes en triade mellem barn, omsorgsperson og 'objekt' (ibid.). Ifølge Tomasello (1999; 2003) er en afgørende forudsætning for sprogindlæring *den delte opmærksomhed* på det, der er vigtigt for 'os' (barnet og omsorgspersonen). Når barnet skal skiftes, vil bleen være vigtig, mens den næppe vil være i fokus, når man leder efter kastanier i parken. Der skabes et rum af øjeblikkelig relevans, og jo lettere den voksnes intentioner kan aflæses i situationen (*du skal have skiftet ble* eller *vi skal finde kastanier*), des lettere læres den voksnes ord (*ble*, *kastanie*). Meltzoff og kollegers forskning viser, at evnen til at følge blikretning i 10-11-månedersalderen er væsentlig for forudsigelsen af ordforrådets størrelse og sætningskompleksitet i 2-årsalderen (se Meltzoff & Brooks, 2007, for referencer), så sociale færdigheder fungerer som vigtige hjælpere i sprogindlæringen.

Et andet område, der har tiltrukket sig stor opmærksomhed fra børnesprogsforskere, er spædbarnets *perceptuelle* evner. Karmiloff-Smith & Karmiloff (2002) gennemgår forskning, som viser, at taleopfattelse foregår allerede i de sene stadier af fostertilstanden, og at især rytmiske mønstre, der understreges i *child directed speech* (talen med meget tydelige intonationsmønstre, som voksne i vores del af verden anvender til små børn), understøtter den tidlige opfattelse og genkendelse af tale.

Mønstergenkendelsesevnerne har mennesket nok til fælles med andre primater (se Tomasello, 2003), men Bohn (2008) kalder sproglydsperceptionen den mest basale forudsætning for at kommunikere med talesprog (s. 539) og fremhæver den *kategorielle* perception, som ikke blot diskriminerer, men også kategoriinddeler lydkontinuer (fx  $f \leftrightarrow v$  mellem ustemt og stemt labiodental lyd). Det betyder, at få uger gamle spædbørn identificerer [f] *eller* [v] og ikke noget, der er mere eller mindre f- eller v-agtigt (ibid.). At kunne kategorisere ser ud til at være en medfødt evne – også på det semantiske område, hvor få måneder gamle børn skelner mellem fx hunde og katte og mellem forskellige slags katte (jf. Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002).

I løbet af det første leveår udvikler spædbarnet sig fra at være universalistisk verdensborger, der tilsyneladende kan diskriminere alle talelyde (se fx Bohn, 2008, for referencer), til i stigende grad at være 'nationalist', der er sporet ind på sit modersmål ved hjælp af *statistisk læring* (*statistical learning*) på basis af sproglydsinputtet fra omgivelserne (Madsen, 2009). Det betyder, at lyde, der ikke er kontrasterende i modersmålet, ikke længere ofres opmærksomhed og diskrimineres (se Bohn, 2008). Taleprocesseringen med udledning af de hyppigste lydsekvenser og deres fordeling på trykmønstre hjælper barnet til opdagelse af ordgrænser i den sidste del af første leveår (se også Baird, 2008; Madsen, 2009).

Også sprogproduktionens grundsten lægges tidligt med lydimitation og pludren, der i tiltagende grad i 2. halvdel af første leveår bliver sprogspecifik (ibid.) med stabil stavelsespludren indeholdende vokaler og konsonanter fra modersmålet.

Barnet har altså fra fødslen eller meget tidligt i livet *sociale* og *perceptuelle* evner, der kan yde afgørende hjælp til tilegnelsen af det komplekse kommunikationssystem, som sproget er. Tomasello (2003) tillægger barnets evner til delt opmærksomhed og intentionsaflysning afgørende betydning i sprogindlæringen, men faktorer som inputfrekvens og det enkelte sprogs anvendelse af specifikke lydlige, prosodiske og morfologiske træk kan også i samspil med barnets perception og hukommelse lette – eller vanskeliggøre – indlæringen (fx Serratrice, Joseph & Conti-Ramsden, 2003). For eksempel opstillede Peters & Menn (1993) en liste over faktorer, der angivelig influerer tilegnelsen af morfologiske markører, og som virker relevante for bearbejdningsbaserede forklaringer på SLI (jf. afsnit 4.2.). Blandt andet fremhæves vigtigheden af morfemernes *tydelighed* (*saliency*) i akustisk, semantisk og frekvensmæssig forstand. Peters & Menn anser også størrelsen (varigheden) af morfemer (jo større, des lettere) og morfemgrænsernes distinkthed (sammenfald med stavelsesgrænser og fravær af assimilationer letter opfattelse og indlæring) som væsentlige for, hvor let den morfologiske tilegnelse foregår.

Mens man inden for universalgrammatikken mener, at barnet er født med abstrakte kategorier (fx *subjekt* og *verbal*), pointeres de meget konkrete træk i barnets gradvise tilegnelse inden for den brugsbaserede forskningsretning (se Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002).

Tegnene på, at barnets (sprogindlærerens) sprog er et system under udvikling, der er forskelligt fra *voksensystemet*, er efterhånden mange (Tomasello, 2003). Barnets sprog er ifølge de brugsbaserede forskere ikke fra begyndelsen abstrakt, som det er forestillingen i den formelle grammatik, men er baseret på konkrete sproglige enheder (ord og konstruktioner) (ibid.). Eksempelvis betyder de første, lokale forekomster af præteritummarkering eller anden bøjning ikke, at barnet har tilegnet sig et abstrakt system for verbers bøjning i *tid* (kontrast mellem fx præsens (*taber*) og præteritum (*tabte*)) og *finithed* (kontrast mellem de finite, tidsbøjede former og eksempelvis infinitiven (*tabe*)) (ibid.). I tilegnelsesprocessen danner det lille barn *prototypeskemaer* baseret på erfaringerne med forskellige sproglige enheder og kontekster. Skemaerne letter produktion og forståelse og fører i relativt sjældne tilfælde til former, der er i strid med konventionen (fx *løbede* eller *løbte* for den stærkt bøjede form, *løb*). Yderligere udvikling finder sted, før barnet når frem til et generaliseret datidsbøjningsmønster svarende til *voksensystemet* (ibid.).

Ofte beskrives sprogets dele, leksikon, syntaks, morfologi og fonologi, isoleret, men en væsentlig drivkraft i sprogtilegnelsen er anvendelse af sproglige ressourcer på ét felt som genvej til selvindlæring på andre felter (*bootstrapping*) (se Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002; Plunkett, 1993). Som nævnt anvender barnet sin viden om hyppige lydsammensætninger og trykmønstre til segmentering i grammatisk relevante dele, fx ord. Ligeledes har barnets favoritlyde i de sene pludreperioder (bestemt af såvel modersmålets karakteristika som fysiologiske begrænsninger i taleapparatet (jf. Vihman, 1996)) tilsyneladende afgørende indflydelse på, hvilke ord barnet først producerer (Willadsen, 2009). At danske børn producerer *far*, senere end amerikanske og italienske børn siger hhv. *daddy* og *papa*, kan muligvis forklares med, at [f] er en senere tilegnet sproglyd end [d] og [p] (se Wehberg et al., 2007). Leonard et al. (1982) undersøgte også børn med SLI (2;8-3;4 år) og børn med opfaldende sprog (1;5-2;0), der kun producerede enkeltord. I begge grupper fandt de en klar tendens i begge grupper til, at de nye ord (fx *whisk* og *kneel*), som deltagerne lærte at



sige, lydligt lignede ord, som de allerede producerede (se også Schwartz & Leonard, 1982).

Det ældre barns viden om ordklasser og deres markering kan bidrage til udledning af ords betydning, så *en bløk* vil blive forbundet med en genstand eller en person (altså et substantiv), mens *bløklig* antagelig vil referere til en egenskab (et adjektiv) (jf. Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002; Johnston, 2006). Fisher, Hall, Rakowitz & Gleitman (1994) fandt, at engelsktalende børn i 3- til 4-årsalderen kunne anvende deres viden om syntaktiske konstruktioner til hypotesedannelse om betydningen af nye 'verber' i ytringer som *kaninen pøner elefanten* og *elefanten gumser* (se også Tomasello, 2003). Det står dog klart, at barnet skal have nået et vist sprogligt tilegnelsesniveau, før grammatiske markører anvendes til at kontrastere betydninger (se Vach, 2009, for danske resultater); udledning af grammatiske markører (fx *-ede* som i *spillede* vs. *spiller/spille/spill!*) forudsætter tilsyneladende en *kritisk leksikal masse* (jf. Marchman & Bates, 1994). Det vil sige, at der tegner sig et billede af vekselvirkning mellem leksikal udvikling som forudsætning for tilegnelse af et generaliseret system for bøjningsmorfologi, der igen kan hjælpe den leksikale indlæring på vej.

Udviklingen af forskellige sproglige områder er altså sammenvævet. Det betyder selvfølgelig også, at vanskeligheder på ét område kan få konsekvenser for andre sprogområder (jf. van der Lely, 2005a).

### 2.1.1. Verbers præteritumbøjning som kampplads

Joanisse (2008) såvel som Pinker (1999) beskriver forskningen i verbers regelmæssige og uregelmæssige bøjning – og børns overgeneraliseringer (*vi købte popcorn*) – som en kampplads. Her brydes antagelser om, at sprogtilegnelse bygger på *generelle* indlæringsmekanismer (fx mønstergenkendelse og analogier), med den antagelse at specialiserede mekanismer til sprogindlæring nødvendigvis må inddrages.

Pinker (1999), der har rod i den formelle grammatik, er fortalende for *tovejsmodellen* (*dual mechanism* eller *words & rules*), hvor uregelmæssig bøjning angivelig indlæres ved hjælp af generelle indlæringsmekanismer, mens regelmæssig bøjning genereres med abstrakte regler (ibid.). I tråd med Ullman & Pierpont (2005) (se afsnit 3.1.9.) mener Pinker, at de to mekanismer for bøjning er psykologisk – og sandsynligvis neurologisk – adskillelige. De grammatiske regler (*principperne*) anses for en del af de medfødte sprog anlæg og skal blot tilpasses det konkrete sprog, så på engelsk vil 'add *-ed*' føre til korrekte former som *walk<sub>v</sub> → walk<sub>v</sub>+ed<sub>PAST</sub> → walked*. Reglerne anvendes per automatik, med mindre en leksikal (uregelmæssig) datidsform er indlært (altså ikke *goed*, men *go<sub>v</sub> → went<sub>PAST</sub>*). De regelmæssige sproglige processer fungerer angivelig på en helt særlig måde, abstrakt og kontekstfrit, hvilket blandt andet gør regelmæssig bøjning uafhængig af ords hyppighed.

Derimod mestres verber med uregelmæssig bøjning bedst, hvis de er hyppige, fordi deres uregelmæssige form skal læres, hvilket kræver erfaring med ordene (jf. van der Lely & Ullman, 2001). Pinker (1999) antager også, at de uregelmæssige verber er grupperet ud fra lydlig lighed (fonologisk naboskab), sådan som man inden for konnektionismen (se herunder) mener, at det er tilfældet for alle bøjningstyper.

Computersimuleringer af neurale netværk for eksempelvis verbers bøjning kan ikke antages at være en fuldstændig model af, hvad der sker i menneskers hjerner. Blandt andet mangler inddragelse af kommunikative funktioner og intentioner, hvilket ville tillade de funktionelt baserede analogier i indlæringen, som der findes tegn på i børns sprog (Tomasello, 2003). Alligevel har neurale netværkssimuleringer i de seneste årtier udgjort en vigtig informationskilde om fx tilegnelse af engelsk datidsbøjning. Joannis (2004, 2008) beskriver modellerne, der kun – i takt med det leksikale input – indeholder statistiske regelmæssigheder som semantiske og fonologiske mønstre og altså ingen abstrakte regler. De enkelte verber og bøjningsmønstres hyppighed samt fonologiske venner og fjender spiller en central rolle i opbygningen af systemet (forbindelserne mellem verbets grundform og betydning på den ene side og bøjningstypen på den anden) og i konsolideringen af de forskellige bøjningers anvendelse. Overgeneraliseringer af mønstre i netværkssimuleringerne sker først, når en *kritisk masse* af verber med bøjningstypen er nået (jf. Bjerkan, 2000).

Tomasello (2003) påpeger, at kontroversen om, hvorvidt særlige indlæringsmekanismer og medfødt, abstrakt viden er nødvendig, kan skyldes, at der ofte fokuseres på relativt gamle børn, som har opnået så høj en indlæringsgrad, at de generelt håndterer bøjningsmønstrene godt. Hvis man derimod som Tomasello og kolleger undersøger små børn omkring 2 år, tegner et andet billede af ordspecificitet og gradvis tilegnelse sig (se også Tomasello, 1992). Billedet sandsynliggør, at de særlige sprogmekanismer ikke er nødvendige for at forklare udviklingen mod konsolideret og generaliseret viden.

Kontroversen illustrerer, hvordan forskellige tilgange – og noget så basalt som børnenes alder – kan støtte meget forskellige syn på, hvordan (børns) sprog fungerer.

## 2.2. Observationelle børnesprogsundersøgelser

Børnesprogsforskningen har sit udspring i observation af (enkelt)børns sprog i hverdags-situationer. Observationerne i form af skriftlig registrering (dagbogsstudier) eller lyd- og/eller billedoptagelser har ført til beskrivelser af, hvordan den sproglige formåen udvikler sig eller tager sig ud på forskellige udviklingstrin (jf. Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002). Eksempelvis har Browns optagelsesbaserede undersøgelse af Eve, Adam og Sarah været banebrydende for vores viden om tilegnelsesrækkefølgen af ord og bøjningsmorfemer på engelsk (ibid.) og om udviklingen og anvendelsen af  $MLU_{\text{morfemer}}$  (*mean length of utterance* eller gennemsnitlig sætningslængde) (Brown, 2004).

Selvom Klee et al. (2004) fandt, at der er høj grad af sammenhæng mellem  $MLU$  og alder hos kantonesisktalende børn med og uden sprogforstyrrelser, er en meget vigtig indsigt fra Browns resultater, at  $MLU$  i højere grad end alder viser, hvor langt barnet er nået i sprogudviklingen.  $MLU_{\text{morfemer}}$  kan altså ses som et godt indeks for grammatisk produktionsformåen, da næsten enhver form for ny indsigt vil øge sætningslængden op til et vist sprogligt niveau (Bol, 2003).

Inklusion af 'naturlige data' i undersøgelser af upåfaldende og afvigende sprogsystemer er væsentlig, fordi indsigt i barnets anvendelse af sprog i kendte situationer muliggøres (Fletcher, 2008). Man får altså data med høj grad af økologisk validitet, ligesom der er mulighed for at kortlægge produktionen af visse grammatiske elementer (fx spektret af modalverber), som vanskeligt lader sig frembringe (*elicitere*) med eksempelvis billed-

beskrivelser (ibid.). På den anden side pointerer Fletcher, at datas værdi kan begrænses af eksempelvis samtaleemne og transskriptionsprocedure, og data kan ikke 'styres'. Har man et bestemt fokus, risikerer man derfor at skulle indsamle meget store datamængder for at få et tilstrækkeligt antal eksempler på specifikke sproglige enheder (ibid.).

Forskellige metoder er udviklet til at støtte forskningen baseret på 'naturligt sprog'. Computerbaserede procedurer som CLAN-programmet (se MacWhinney, 2000), der kan anvendes til analyse af fx MLU, leksikal diversitet og forekomst af forskellige grammatiske former og strukturer (se eksempel hos Thordardottir & Namazi, 2007), har været værdifulde for indsigten i børns sprogproduktion. CHILDES-databasen (se MacWhinney, 2000) med dens store korpus af data fra børn med forskellige karakteristika, på forskellige alderstrin og på forskellige sprog er af uvurderlig værdi for vidensdeling og brug af de samme data til forskellige undersøgelser (jf. Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002).

Logopædiske (spontantale)analyser har traditionelt været influeret af strukturalismen (Ahlsén & Nettelbladt, 2007) med eksempelvis Didrichsens sætningsskema (se Christensen & Christensen, 2005, for beskrivelse). I sætningsskemaet bliver det tydeligt, at udsagn som *så den væltede* eller *nu vi leger* ikke lever op til kravet om, at verbalet altid skal komme på andenpladsen i deklarativer. I helsætninger på et V2-sprog som dansk (jf. *jeg går* vs. *nu går jeg*). *Manglende overholdelse af V2* er et træk, der erfaringsmæssigt karakteriserer nogle danske børn med SLI, og som også er fundet i svensk SLI-forskning (se Hansson, Nettelbladt & Leonard, 2000).

Selvom fokus i denne afhandling er på sprogsystemet og på verbers præteritumbøjning, skal samtaleanalyser nævnes som en informationskilde, der også i logopædisk praksis og forskning har vundet frem (se Ahlsén & Nettelbladt, 2007). Her er det fx muligt at undersøge

- kommunikation mellem børn med sprogforstyrrelser og forskellige samtalepartnere (kammerater, forældre og logopæder) (se Hansson, Nettelbladt & Nilholm, 2000)
- sprog- og kommunikationskarakteristika hos hhv. børn med sprogforstyrrelser og logopæder i samtaler og struktureret undervisning (Bruce, Hansson & Nettelbladt, 2007).

Resultaterne af sådanne undersøgelser viser, at kontekstuelle forhold spiller en væsentlig rolle. Det må forklaringer og beskrivelser af afvigende sprog, som jeg vender tilbage til i de næste kapitler, også kunne rumme.

Studierne af naturlige data kan generere hypoteser, som blandt andet kan undersøges i de kontrollerede eksperimenter, der udgør den anden metodiske hovedretning i børnesprogsforskningen (jf. Dromi, Leonard & Blass, 2003).

### 2.3. Eksperimentelle tilgange

Eksperimentelle tilgange med særligt konstruerede opgaver anvendes til at få indsigt i bestemte dele af barnets formåen (se Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002 – også for beskrivelse af teknikker som *high amplitude sucking paradigm* eller *head turn paradigm*, der kan anvendes til undersøgelse af små børns taleperception). En klar udfordring – og mulig intervenserende variabel – ved eksperimenter er, at testsituationen vil være uvant for

en del børn. De vil blive afkrævet mærkelige svar, som fx hvor mange ord der er i en ytring (ibid.), og de kan risikere at se en voksen gøre eller sige mærkelige ting (se undersøgelsesbeskrivelsen i Kapitel 7). Det er altså muligt, at en højere grad af bekendthed med denne særlige kommunikationssituation vil medføre en bedre forståelse af, hvad der forventes – og dermed en bedre præstation. Smith-Lock (1995) peger ligeledes på de metasproglige krav, testning stiller, som en betydende faktor.

En klar fordel ved eksperimentelle tilgange er dog, at man har langt bedre systematik i de data, man indsamler, hvilket typisk muliggør inklusion af flere undersøgelsesdeltagere – og replikation. Både eksperimentelle tilgange og undersøgelser af 'naturlige data' har altså væsentlige styrker, og som nævnt er de begge vigtige for indsigten i barnets sprogformåen.

I SLI-forskningen og i børnesprogsforskningen generelt er den spontantalebaserede viden blevet suppleret med sprogdata eksempelvis billedudpegning eller bedømmelse af grammatikalitet i kortlægningen af børns sproglige viden og forståelse (fx Oetting & Hadley, 2008). Også imitationsopgaver (fx sætningsgentagelse) har vist sig som en vej til indsigt i barnets sprog (Lust, Flynn & Foley, 1996).

I undersøgelser af produktion og produktivitet anvendes hyppigt billedbenævnelse og sætningsfuldendelsesopgaver som *drengen ved, hvordan man kan nalte, han nalter. Det gjorde han også i går. Hvad gjorde han? Han ...* Barnet forventes at svare *naltede*, hvis det har tilstrækkelig viden om dansk præteritumbøjning – og de nødvendige produktionsfærdigheder. Berko (1958) gennemførte en banebrydende undersøgelse af børns morfologiske viden med anvendelse af nonsensordopgaver (altså ord, fx *en vunk* eller *at nalte*, der er opfundet til lejligheden, så de med sikkerhed er ukendte) og fandt, at engelsktalende børn i 4- til 7-årsalderen har produktiv anvendelse af morfologiske markører, fx regelmæssig datidsbøjning. Som det vil fremgå af afsnit 2.4.1. anvendes typisk ægte verber i eksperimenterne for også at kortlægge effekten af faktorer som hyppighed, bøjningstype og lydsammensætning.

De eksperimentelle undersøgelser af børns sprog anvender typisk offline-teknikker som de ovenfor nævnte (jf. Sieger-Gardner, 2008). Her udgør slutproduktet, barnets output i form af pegen eller sprogproduktion, udgangspunktet for beskrivelsen af de processer, som antagelig går forud. Da slutproduktet også påvirkes af fx hukommelse, opmærksomhed og motivation, introduceres en række intervenserende variable, som man må holde sig for øje i resultattolkningen (Deevy, 2008; Sieger-Gardner, 2008). Forskellige online-teknikker, fx hjernescanninger eller reaktionstidsmålinger (ibid.), kan give mere præcis og dybdegående viden om de processer, som er involverede i sproglig adfærd. Selvom teknikkerne stadig er under udvikling, har de potentiale til at give os en bedre forståelse af (atypisk) sprogprocessering og -udvikling, hvilket er særdeles vigtigt, også for det kliniske arbejde (ibid.).

## 2.4. Tværsnitsundersøgelser og langtidsstudier

Efter de introducerende bemærkninger fremlægges i dette afsnit forskningsresultater vedrørende danske børns sprogtilegnelse baseret på observationelle såvel som eksperimentelle metoder. I afsnit 4.2.1. vil der blive fokuseret særligt på det danske

præteritumsystem og på danske børns præteritumbøjning, altså på områder med afgørende betydning for det foreliggende projekt.

De første videnskabelige kortlægninger af børns sprog tog som nævnt udgangspunkt i enkeltbørn. Det har muliggjort meget grundige beskrivelser og analyser (fx Tomasello, 1992), men sådanne undersøgelser fortæller ikke i sig selv, om man studerer atypiske tilfælde. Gruppeundersøgelser har sjældent samme dybde som casestudierne, men de har generaliseringspotentiale. Med gruppeundersøgelser (af en tilstrækkelig størrelse) bliver det altså muligt at finde typiske tendenser.

Hyppigst udføres 'tværsnitsundersøgelser', hvor man får øjebliksbilleder – eventuelt af børn i forskellige aldersgrupper. Sådanne undersøgelser har fx vist, at 4-årige, engelsktalende har generaliseret viden om sætningskonstruktioner (fx *subjekt verbal objekt (the dog saw the horse)*), mens det ikke er tilfældet for børn på 2 år (se Tomasello, 2003, for referencer). Det udgør som nævnt et argument mod den formelle grammatik og tankerne om abstrakt, medfødt grammatik. Tværsnitsundersøgelser kan dog ikke fortælle, hvordan udviklingsforløbet er, hvilket er muligt med prospektive langtidsundersøgelser, hvor fx forholdet mellem det sproglige input til barnet og barnets egen produktion kan undersøges (jf. Bleses & Højen, 2009). Langtidsundersøgelser kan også kortlægge forbindelser mellem forskellige faktorer på forskellige tidspunkter; fx vil langtidsundersøgelser af børn med SLI kunne kortlægge antagne sammenhænge mellem tidlige forstyrrelser i auditiv perception og sprogforstyrrelser (jf. afsnit 3.1.8.).

Scarborough (1990) rapporterer om en langtidsundersøgelse af børn fra familier med læsevanskeligheder (N=32) og familier uden læsevanskeligheder (N=20). Af de 32 børn fra 'dysleksifamilier' havde 20 (62.5 %) læsevanskeligheder i 8-årsalderen, og disse børn havde forskellige sprog vanskeligheder, fx dårligere syntaktiske færdigheder, der kunne registreres allerede i 2½-årsalderen. De tidlige syntaktiske færdigheder kunne forklare en del af variationen i læseformåen hos børnene i 2. klasse, hvilket viser sammenhæng mellem vanskeligheder med talesproget og senere læsevanskeligheder (se også Elbro & Scarborough, 2004). Leonard (1998) påpeger, at en del af børnene i Scarboroughs undersøgelse sandsynligvis kunne karakteriseres som børn med SLI, da de opfyldte eksklusionskriterier svarende til dem, der ofte anvendes i SLI-forskningen, og altså også havde sprog vanskeligheder. Undersøgelsen illustrerer, at sproglige vanskeligheder – i en eller anden form – ligger til visse familier (se også afsnit 3.1.6.), og at overlappet mellem gruppen med talesprogsvanskeligheder og dem, der har senere skriftsprogsvanskeligheder, er betydeligt; Scarborough (1998) angiver på baggrund af flere undersøgelser, at mellem 40 og 75 % af børnene med SLI også får læseproblemer.

I mange år har forskningsaktiviteten i danske småbørns talesprog ikke været særlig stor (jf. Bleses & Højen, 2009). Det medfører blandt andet udfordringer for børnelogopædien, hvor viden om det upåfaldende sprog er nødvendig for med nogenlunde sikkerhed at kunne identificere det let afvigende. Først i de seneste par årtier har udforskningen af danske børns udvikling af talesprogssystemet taget fart, og vigtige skridt er taget i kortlægningen af danske børns sprogformåen (se fx Bleses et al., 2007).

I lighed med andre store undersøgelser af tidlig tilegnelse af forskellige sprog (se Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002) har Bleses og kolleger i tværsnitsundersøgelsen af mere end 6000 dansksprogede børn i alderen 0;8-3;0 år anvendt det amerikanske observationsinstrument *the MacArthur-Bates Communicative Development Inventories* (CDI). Det er udviklet i en dansk version, der blandt andet tager højde for kulturelt

baserede forskelle i ordforråd og den mere komplekse, danske bøjningsmorfologi (se Bleses et al., 2007). CDI kortlægger tidlig tilegnelse af gestik, ord og grammatiske størrelser med to checklister, som skal udfyldes af forældre. Antagelsen er, at den (implicitte) viden, som forældre har om deres barns sprog i forskellige hverdagssituationer, vil vise sig i rapporteringen (afkrydsning i de meget omfattende lister), som dermed vil tegne et validt billede af barnets sprogformåen på de nævnte områder. Rapporteringsmetoden muliggør indsamling af store datamængder, og heldigvis har der i amerikanske undersøgelser vist sig at være ganske god overensstemmelse mellem resultaterne fra forældre-checklisterne og sprogtestning (ibid. for gennemgang og referencer). På dansk findes for nogle få børn en sammenligning af deres CDI-resultater og spontantaleudviklingen. Den antyder variation i præcisionen, hvormed forældre udfylder CDI-skemaerne (ibid.), hvilket man naturligvis må holde sig for øje. Da vi på dansk mangler børnesprogstest med kendte psykometriske egenskaber og med normering (jf. Slott, Vach & Bleses, 2008), har en ekstern validering ved sammenligning med testresultater desværre ikke været mulig.

Data fra de mange børn har vist to meget klare hovedtendenser i tilegnelsen af dansk såvel som andre sprog (se Bleses et al., 2008a; Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002):

- (1) jo ældre barnet er, des bedre er den sproglige formåen
- (2) gennemsnitsværdierne dækker over meget stor variation i sprogformåen blandt børnene på et givent alderstrin med hensyn til stort set alle de parametre, som CDI dækker.

Disse tendenser eksemplificeres med verbers præteritumbøjning i afsnit 2.4.1. herunder.

Desuden viser resultaterne for såvel dansk som andre sprog, at sprogforståelsen er en forløber for sprogproduktionen, og at der er sammenhæng mellem udviklingen af produktivt ordforråd og grammatiske produktionsfærdigheder (Bleses et al., 2008a). Dog tyder Bleses og kollegers data også på, at danske børn i deres andet leveår (1;0 til ca. 1;10 år) har en sprogforståelsesforsinkelse i forhold til børn, der tilegner sig andre sprog, selv svensk, der er det CDI-undersøgte sprog, som ligner dansk mest (ibid.). Forfatterne mener, at forklaringen skal findes i det danske sprogs lydstruktur (se Basbøll, 2009) med

- mange forskellige vokaler
- vokal- og konsonantsvækkelser
- trykssvage stavelser uden vokal (på grund af schwa-assimilation)
- svage prosodiske ledetråde.

Trækkene vanskeliggør angivelig danske børns segmenteringsproces af vokal-konsonant, stavelsesgrænser og grænser mellem ord (ibid.). Bleses og kolleger mener, at jo færre pålidelige spor, der kan følges i segmenteringsprocessen, des længere varer det at opdage forbindelserne mellem *lydstrengen* på den ene side og *betydningen* på den anden og at opnå stabile sproglige repræsentationer (Bleses et al., 2008a: 645).

#### **2.4.1. Danske børns bøjning af verber (i præteritum)**

Bøjning af verber i præteritum er et af de få områder på dansk, der har været genstand for flere systematiske undersøgelser. Blandt andet blev præteritumbøjning inddraget i den stort anlagte kortlægning af danske småbørns sprog (se Bleses et al., 2007), for i CDI-skemaet *Ord og sætninger* (til børn fra 16 til 36 måneder) indgår spørgsmål om bøjning af verber i præteritum. Tværseksundersøgelsen af de flere tusinde børn viste, at tilegnelsen af regelmæssige præteritumformer (-ede og -te) er lidt senere end både flertals- og ejefalds-former

af substantiver (ibid.; se også Bleses et al., 2008b). For børn på 24 måneder (N=210) var det kun 13.8 %, som overhovedet anvendte regelmæssig præteritumbøjning, mens det blandt børn på 30 måneder (N=171) var over halvdelen, 55.5 %, der anvendte endelserne 'nogle gange' eller 'ofte' ifølge CDI-rapporteringen (Bleses et al., 2007). Resultaterne viser, at jo ældre børnegruppen var, des højere andel af deltagerne anvendte præteritumbøjning, men for 36 måneder gamle børn, var der 8.9 % af de 124 deltagere, som (stort set) ikke brugte *-ede* og *-te*-endelserne til at signalere datid (ibid.). Hos Bleses et al. (2008b) ses det, at de verber i CDI-skemaet, som blev anvendt af flest børn tidligst, var uregelmæssigt bøjede ord som *faldt* (25 % af de 25-måneders gamle børn) og *gik* (25 % af deltagerne på 29 måneder). Der er ord, som forventeligt optræder hyppigt i det sproglige input.

Præteritumbøjningen er ifølge Hansen (1963) den mest komplicerede bøjningskategori på dansk, hvilket blandt andet må tilskrives den variation i bøjningstyper, som findes her – i modsætning til fx infinitiv og præsens, hvor markeringen er meget konsistent (se også Brandt, 1985). Danske børn skal altså opdage, at præteritumparadigmets betydning signaleres på forskellige måder.

Overordnet skelnes mellem *uregelmæssigt bøjede* verber *uden* tilføjelse af bøjningsendelse (de stærke verber) og *regelmæssigt bøjede* verber med en bøjningsendelse tilføjet verbets stamme (de svage verber). Dansk har, ligesom fx norsk, en mindre klar opdeling mellem regelmæssigt og uregelmæssigt bøjede verber end engelsk (jf. Lum, Bleses & Vach, 2009), da dansk har to hovedtyper af regelmæssigt bøjede verber med forskellig udbredelse (*type frequency*) og produktivitet (jf. Simonsen & Bjerkan, 1998). Overgangen mellem regelmæssig og uregelmæssig er altså mere gradvis (ibid.), og det er uklart, hvordan den danske *-te*-type skal behandles i *tovejsmodellen*, for selvom der tilføjes en bøjningsendelse, mangler denne *-ede*-bøjningens produktivitet (se nedenfor) (Bleses, 1998).

De uregelmæssigt bøjede verber udgør kun omkring 100 ord, heriblandt nogle af de hyppigste verber som *se* og *gå* (Christensen & Christensen, 2005). De *uregelmæssigt bøjede* verber, tilføjes normalt ingen endelse (*løb!* vs. *i går løb hun 5 km*), men oftest kan den uregelmæssige type kendes på vokalændring (*synk!* vs. *skibet sank i 1912*) (Hansen 1967; Christensen & Christensen 2005) og andre ændringer af verbalstammen, fx konsonanttilføjelse (*vind!* vs. *holdet vandt en storsejr*) (ibid.). Det vil sige, at de stærke verber udgør en meget heterogen type, der på basis af lydkaraktistika kan inddeles i undergrupper (se Bleses, 1998).

De svage verber kan opdeles i to leksikalt baserede hovedtyper (Brandt, 1985): Den store regelmæssige *-ede*-type og den lille regelmæssige *-te*-type. Brandt (1985) angiver, at der findes cirka 6000 verber<sup>1</sup> (opslagsord) på dansk, og det meget store flertal af disse bøjes med *-ede* (fx *klip!* vs. *inden påske klippede hun gækkebreve*), der således har den højeste *type frequency*. Det er *-ede*-bøjningen, som tilføjes alle nye verber (fx *fixede* og *mailede*) (jf. Bleses, 1999) og således er fuldproduktiv (Kjærbæk & Basbøll, 2009). Verber med mange forskellige lydkaraktistika indgår i bøjningstypen, der er 'fonologisk åben' (Bjerkan, 2000), så alle danske verber *kunne* efter deres lyd at dømmes høre til *-ede*-typen. Det øger ifølge Simonsen & Bjerkan (1998) generaliseringspotential af *-ede* og hjælper tilegnelsen.

---

<sup>1</sup> Ragnarsdóttir et al. (1998) opererer tilsyneladende med et mindre antal verber, mens Bleses (1998) anvender de 13.755 verber i Retskrivningsordbogen (1986), der også indeholder forskellige afledninger, til opdeling i præteritumtyper.

Den lille regelmæssige bøjningstype føjer *-te* til stammen (fx *betal!* vs. *hun betalte gildet*). Kategorien rummer langt færre verber end *-ede*-typen, ifølge Christensen & Christensen (2005) cirka 110, men det afhænger af opgørelsesmåden (se eksempler og diskussion hos Bleses, 1998)<sup>2</sup>. Hansen (1967) fandt til en vis grad et lydligt mønster i, hvilke stammer der får endelsen *-te*, men langt fra alle verbalstammer af en given lydtype hørte til her. Ifølge Bleses (1998) er de lydlige ledetråde så subtile, at det vil tage børn lang tid at finde dem, hvis det overhovedet sker.

Bleses (1998) problematiserer begrebet *type frequency* på flere måder. Blandt andet ved vi ikke, om børn i deres sprogsystem opererer med de typer, som opstilles i grammatikkerne, eller om ordbøger eller andre normerende kilders kategorisering svarer til de erfaringer, som enkeltbørn får. Eksempelvis tales der i min familie om, at *farfar hang billedet op*, så i modsætning til ordbøgernes kategoriseringer jeg det transitive *hænge* som stærkt bøjet frem for *-te*-bøjet.

Når hyppigheden af bøjningstyper skal afgøres, har opgørelsesmåden også betydning, særlig for de svage bøjninger (Bleses, 1998). Hvis ordbogsoptælling udgør grundlaget, er *-ede*-verber ekstremt hyppige med en udbredelse (*type frequency*) på ca. 75 % (Bleses, 1998, baseret på Retskrivningsordbogen fra 1986), men undersøges talesprogsinput til børn (Plunketts korpus (se Bleses, 1998)) daler andelen til 61 % (ibid). Dog må det bemærkes, at begge opgørelser er baseret på målord uanset bøjningsform (*lemma-type-frekvens* (Kjærbæk & Basbøll, 2009)). Det spiller en rolle, for hvis udbredelsen af *-ede*-verber i *præteritum* opgøres på basis af Plunketts korpus, falder hyppigheden yderligere til blot 40 % (Bleses, 1998). Dog er Plunketts korpus for lille (458 forskellige verber) og for snæver (to børn, hvis sprogproduktion stort set kun er optaget uden for hjemmet i legesituationer) til at give et repræsentativt billede af 'verber børn hører' (ibid.).

Endelig vil man muligvis på dansk som på engelsk (se diskussion hos Johnston, 2006) og andre sprog (jf. Tomasello, 2003) se, at verbets betydning influerer dets forekomst med bestemte bøjninger. På engelsk anvendes verber, der betegner aktiviteter af en vis varighed (fx *overveje* eller *feje*), med større sandsynlighed til at kommentere handlingerne, *mens* de foregår, i nutid (*progressive (she's contemplating)*) (ibid.). Verber, der refererer til resultater (fx *lukke* eller *spytte*) har derimod større tendens til at blive anvendt, når aktiviteten ér overstået, i datid (ibid.). Mig bekendt, er det ikke undersøgt på dansk, men det er muligt, at nogle verber i kraft af deres betydning forekommer oftere i *præteritum* end andre.

Plunkett & Strömqvist (1992) redegør for sprogtilægnelsen hos norske, svenske og danske børn, blandt andet på baggrund af spontantaledata indsamlet over flere år fra de to danske børn i Plunketts korpus. De opstiller tilegnelsesrækkefølgen af verbernes bøjning som: *præsens (leger)* → *perfektum participium uden* hjælpeverbet ((*har*) *leget*) → *præteritum (legede)*.

Plunkett & Strömqvist mener, at den tidligere tilegnelse af *participium* skal forklares med bøjningens resultative karakter, som angivelig letter forbindelsen til 'det der skete' (ibid.: 546).

---

<sup>2</sup> Bleses (1998) opererer også med en *uregelmæssigt bøjet -te-type* for verber, der både har vokalændring og tilføjelse af *-te* (fx *tælle* : *talte*) (se også Christensen & Christensen, 2005), men da kategorien ikke er inkluderet som en del af de eksperimentelle opgaver, diskuteres den ikke yderligere her.



Inden gennemgangen af viden om danske børns præteritumbøjning fortsættes, skal resultater vedrørende brug af infinitte verber som sætningsverbal nævnes, da det har betydning for SLI (på dansk).

I det danske korpus med optagelser af Jens og Anne fra cirka 1- til 6-årsalderen fandt Hamann & Plunkett (1998), at børnene fra 24-månedersalderen producerede mere end 25 % af deres ytringer med et – ikke nødvendigvis finithedsmarkeret – verbal (fx Jens' *hun sove*).

Hamann et al. (2003) refererer til forskning på en række sprog, som viser, at børn tidligt i udviklingen anvender både infinitte og finitte verber som verbal (jf. Wexler, 2003). Det er blevet kaldt *optional/root infinitives*-stadiet, og engelsktalende børn siger fx *she jumping* eller *that go there*. Mens et sådant udviklingsstadium angivelig ikke karakteriserer sprog som italiensk og spansk (Hamann et al., 2003), er der fundet tegn på stadiet på dansk, hvor Hamann & Plunkett (1998) demonstrerede, at de to børn i længdesnitsundersøgelsen havde en periode med hyppig brug af infinitiver som verbal (jf. eksemplet fra Jens herover), uden at formerne dog var i markant overtal.

Wexler (2003), som har rod i den formelle grammatik, mener, at børn i udviklingsstadiet med *optional infinitives* kender de relevante grammatiske principper og har indstillet deres parametre til modersmålet. Det betyder eksempelvis, at danske børn skal placere negationen efter det finitte verbum (*falder ikke*) og før det infinitte verbum (*kan ikke se*), hvilket stemmer overens med Hamann & Plunketts (1998) data. En alternativ forklaring til de medfødte principper og korrekt parameterindstilling kunne dog være, at børnenes produktion i høj grad svarer til det sproglige input, de får.

Wexler antager, at subjektudeladelser generelt kun er mulige, når verbalet er infinit, fordi subjektet og det finitte verbum hører sammen i den underliggende sætningsrepræsentation (Wexler, 2003). Selvom Hamann & Plunkett (1998) fandt en sammenhæng mellem forekomsten af verbaler i infinitiv og udeladte subjekter med hensyn til, hvornår de (1) begyndte at forekomme; (2) nåede deres maksimum; og (3) faldt drastisk, var der også resultater i langtidsundersøgelsen, som ikke stemmer overens med Wexlers teori; subjekter forekom med infinitiver (jf. Jens' *hun sove*) og blev også udeladt med finitte verber (hhv. 20 % af Annes subjektudeladelser og ca. 30 % af Jens').

Man kunne tolke forekomsterne af infinitte verbaler som udtryk for gradvis indlæring og mestring (Pine et al., 2008), men Wexlers teori om, at børn i tilegnelsen af en række sprog gennemløber en fase med valgfri (optionel) finithedsmarkering, er baseret på *the AGR-TNS omission model* (ATOM). Den siger, at børn i sprogudviklingens tidlige stadier har en begrænsning, der angivelig hænger ved hos børn med SLI (jf. afsnit 4.1.1.), *the (Extended) Unique Checking Constraint ((E)UCC)*. Denne begrænsning bevirker, at børnene kun kan checke én funktionel kategori, enten TNS (*tense*/tid (finithedsmarkøren)) eller AGR (*agreement*, altså kongruens mellem verbalet og subjektet) (se Wexler, 2003, for yderligere forklaring). Enten TNS eller AGR bliver underspecificeret i sætningsrepræsentationen og deraf følger fx infinitiver som verbal (*den suse herhen*). Der er ifølge Wexler (2003) tale om en genetisk baseret begrænsning, der er udviklingsmæssigt betinget og forsvinder med genetisk styret modning – ikke med indlæring. Wexlers teori forudsiger, at alle finithedsmarkører er vanskelige, og at tilegnelsen af dem har samme mønster. Pine et al. (2008) fandt dog ikke støtte til antagelsen i en langtidsundersøgelse af 11 børn (1;9-2;0 år og  $MLU_{ord}=1.06-2.05$  ved undersøgelsens begyndelse og 2;9-3;0 år og  $MLU_{ord}=2.53-3.73$  ved afslutningen). Her var systematiske forskelle i anvendelsesgraden af 3.pers.sing. -s og BE anvendt som hhv. copula og hjælpeverbum, selvom alle deltagere havde tilegnet sig formerne.

Anvendelsesmønsteret *BE-copula i 3.pers.sing > BE-hjælpeverb i 3.pers.sing > 3.pers.sing -s markering af verber*, der gjaldt for børnegruppen og i det store hele for de enkelte børn, kan kun forklares af Wexlers teori, hvis der gives rum for effekt af faktorer som hyppighed og kompleksitet. Fx skal BE-hjælpeverbet optræde med *-ing*-bøjning af hovedverbet, og funktionen af *-s* skal udledes af brugen med forskellige leksikale verber (se Rice, Wexler & Hersberger, 1998, for en vis anerkendelse af inputfaktorer). Resultaterne kan altså forklares af andre faktorer, så de abstrakte grammatiske principper, som Wexler foreslår, er næppe *nødvendige*.

Præteritumbøjningen hos cirka 180 børn på 4, 6 og 8 år blev undersøgt i Bleses' (1998) tværsnitsundersøgelse med en sætningsfuldendelsestest baseret på afbildninger af målverberne (fx *hoppede* og *fløj*). Undersøgelsesresultaterne indgik i en nordisk undersøgelse af islandske, norske og danske børns produktion af verber i præteritum (Ragnarsdóttir et al., 1998). På alle tre sprog findes stærke verber såvel som svage fordelt på en lille og en stor regelmæssig type, men på islandsk er verbernes bøjningsmorfologi rigere end på norsk og dansk, da der også bøjes i person og tal (ibid.). Dansk og norsk må betegnes som minimalpar af sprog – og kulturer – så de ligner hinanden meget, men deres indbyrdes forskelle kan give information om faktorer med betydning for tilegnelsesprocessen.

Det overordnede resultat af den nordiske undersøgelse var: *stor regelmæssig type > lille regelmæssig type > uregelmæssig bøjning* (Ragnarsdóttir et al., 1998). Korrekthedsmønsteret svarer altså til bøjningsformernes *type frequency*. Mens de 4- og 6-årige danske børn fra Fyn fulgte det overordnede korrekthedsmønster, var det ikke tilfældet for de 8-årige deltagere, som ikke havde signifikant korrekthedsforskel på verberne af *-ede*-typen (82.3 % korrekte) og *-te*-typen (83.9 % korrekte) (Bleses, 1998; se Simonsen & Bjerkan, 1998, for tilsvarende norsk mønster).

Jo ældre børnene var, des flere verber af hver præteritumtype kunne de bøje korrekt (Ragnarsdóttir et al., 1998). De danske og islandske 4-årige havde dog lavere korrekthedsgrad end de jævnaldrende norske børn. I 6- og 8-årsalderen lå de danske børns score også lavere, mens de islandske børn var på niveau med de norske (ibid.). Det var specielt i korrektheden af de uregelmæssigt bøjede verber og den lille regelmæssige type, at der var forskel på sprogene, men også i den store regelmæssige type havde danske børn færrest korrekte. Mens norske og islandske 8-årige havde hhv. 96 og 94 % korrekte i kategorien, var korrektheden af *-ede*-verber hos de danske 8-årige 82 % (ibid.).

Resultaterne viser, at bøjningstypen spiller en rolle for korrektheden, men undersøgelsen viser også, at jo højere *type frequency* bøjningen har, des mindre betyder *token frequency* (ibid.).

Den morfologiske kompleksitet (markeringen af køn og tal) på islandsk hæmmer muligvis indlæringen lidt i begyndelsen (jf. resultaterne for de 4-årige), men kompleksiteten giver ikke tilegnelsesudfordringer på længere sigt (ibid.). Derimod mener forfatterne, at de vanskelige danske lydforhold har mere vidtrækkende konsekvenser (se herunder).

Bleses (1998) påpeger, at det måske ikke er *type frequency*, der er afgørende for korrekthedsmønsteret på dansk og i den nordiske undersøgelse, men at bøjningstypens *gennemskuelighed* (*transparens*) er det væsentlige. *Gennemskueligheden* refererer til, i hvilken grad det bøjede ord lydligt, morfologisk og betydningsmæssigt kan genereres ud fra sine delelementer (Bleses, 1998; Kjærbæk & Basbøll, 2009). Eksempelvis anses det for vigtigt, hvorvidt bøjningen er en integreret del af ordet eller ej; *kastede*, der relativt let kan

segmenteres i *kast* (med egen betydning) og *-ede*, skulle derfor være lettere at gennemskue end *fløj*, hvor datidsmarkeringen er integreret i verbet. Jo mere gennemskuelig en bøjning er, des hurtigere tilegner barnet sig angivelig formen (ibid.), hvilket er i tråd med Peters & Menns (1993) antagelser.

Bjerkan (2000) pointerer desuden, at den store regelmæssige type på norsk – og på dansk – indledes med en vokal, hvilket skulle lette segmenteringen i forhold til en bøjning, der indledes med en konsonant (jf. *klippede* vs. *købte*). Denne gennemskuelighedsfordel er dog muligvis mindre på dansk, hvor der er rige muligheder for reducerede realiseringer af begge tryksvage bøjningsendelser (se Bleses, 1998, for eksempler). Det må bemærkes, at *-ede*-typen er den, der blev klaret bedst af de danske børn, så selvom der er udfordringer, finder tilegnelsen altså sted.

Bleses (1998) analyserede de danske børns ikke-korrekte målverber og fandt, at de to hyppigste erstatninger for den korrekte præteritumform var overgeneralisering af *-ede* (fx *spisede*) og en anden verbalform (fx præsens (*spiser*) eller infinitiv (*spise*)), der hver især tegnede sig for over 30 % af fejlene.

De danske børn producerede signifikant færre overgeneraliseringer af bøjningsmønstre (i alt 40 %) end de islandske (96 %) og norske (80 %) børn (Ragnarsdóttir et al., 1998), og mens overgeneralisering af den lille regelmæssige type var ganske hyppig på både norsk og islandsk, overgeneraliserede de danske børn kun sjældent *-te* (se Bleses, 1998, for kvalificering af dette resultat). Den lille regelmæssige type på norsk anvendes i modsætning til dansk også til nye ord i sproget – og til nyfortolkning af uregelmæssigt bøjeord – ud fra verbalstammernes fonologiske karakteristika (jf. Bjerkan, 2000). Det kan have betydning for resultaterne, ligesom Ragnarsdóttir et al. (1998) foreslår, at det spiller en rolle, at den danske *-te*-type indeholder færre verber. Bleses (1998) fandt en sammenhæng mellem de danske børns tilegnelsesniveau af *-te* og tendensen til overgeneralisering af denne bøjningstype; de børn, som kunne bøje mange af verberne korrekt, overgeneraliserede også bøjningsmønsteret. Det svarer til overgeneraliseringsmønsteret generelt og indikerer, at leksikale faktorer spiller en rolle for alle bøjningstyper.

## 2.5. Opsamling

I det foreliggende kapitel er forskellige veje til indsigt i børns sprog blevet præsenteret. Eftersom forskellige metoder kan give forskellige resultater, har jeg – som det vil fremgå af 'Metode' – valgt at undersøge undersøgelsesdeltagernes præteritumbøjning af verber med forskellige metoder.

Fremstillingen har også vist, at netop verbers præteritumbøjning har været genstand for undersøgelser og diskussioner af, hvorvidt børn allerede tidligt i deres sprogudvikling har generaliseret/abstrakt viden om grammatik; teorien om *tovejsmodellen* siger således, at børn benytter abstrakt viden til regelmæssig præteritumbøjning. Spørgsmålet er dog, hvad den regelmæssige bøjning er på dansk. Er det kun *-ede*-typen eller må *-te*-bøjningen også inkluderes her?

Endelig er der fremlagt forskningsresultater, der tyder på, at dansk præteritumbøjning udgør en særlig indlæringsudfordring, og at inputfaktorer som hyppighed af det enkelte verbum og af bøjningstypen spiller en rolle for, hvornår tilegnelsen finder sted.

### 3. Karakteristik af børn med SLI

WHO's ICD-10-diagnosesystem er meget udbredt. Diagnose F.80, der på dansk hedder *specifikke udviklingsforstyrrelser af tale og sprog*, dækker SLI og siger blandt andet:

... *normal patterns of language acquisition are disturbed from the early stages of development. The conditions are not directly attributable to neurological or speech mechanism abnormalities, sensory impairments, mental retardation, or environmental factors...*<sup>3</sup>

Det bemærkelsesværdige ved børn med SLI er altså, at de ikke lærer sproget så hurtigt og med samme tilsyneladende lethed som andre børn (Leonard, 1998: 3), uden at der findes åbenlyse grunde af eksempelvis motorisk eller perceptuel art til det.

#### 3.1. Alment

Dette afsnit indeholder en gennemgang af SLI fra forskellige vinkler. En række discipliner (fx logopædi, udviklingspsykologi og andre grene af psykologien, psykolingvistik og teoretisk lingvistik) – med forskellige hovedinteresser, teoretiske modeller og undersøgelsesmetoder – tager del i forskningen på feltet (jf. Bjerkan, 2000). Det medvirker til at gøre billedet af SLI broget, men mangfoldigheden og de modsatrettede resultater skal også ses i lyset af, at SLI dækker over variation i karakteristika og bagvedliggende faktorer. Jeg håber, at afsnittet kan illustrere både mangfoldigheden og de overordnede indsigter, der er kommet ud af de sidste årtiers forskningsindsats – blandt andet takket være Laurence Leonard med baggrund i logopædien og Dorothy Bishop, der er specialist i eksperimentel (neuro)psykologi.

##### 3.1.1. Terminologi

Angivelig forsynes 'kært barn' med mange navne, og et antal forskellige betegnelser har gennem tiden været anvendt om det, der her kaldes SLI (jf. Nettelbladt & Salameh, 2007). Betegnelserne afspejler primært det aktuelle syn på forstyrrelserne, men også usikkerheder og uenigheder på feltet (Bishop, 1997).

I dansk kontekst anvender vi stadig ofte betegnelsen *dysfasi*, men i den internationale forskning var der i de sidste årtier af 1900-tallet en bevægelse væk fra dysfasi-betegnelsen og hen mod mere deskriptive termer som *language disorder* eller *language impairment* (Leonard, 1998) – blandt andet for at nedtone de hjerneskade- og sygdomsassociationer, som *dysfasi* giver (ibid.; Norbury & Lascelles, 2008).

SLI (*specifikke sprogforstyrrelser*) har været den typiske betegnelse gennem de sidste årtier, men med øget opmærksomhed på – og bedre mulighed for at undersøge – andre færdigheder hos børnene, er der tiltagende debat om S'et i SLI (jf. Schwartz, 2008). Norbury & Lascelles (2008) vælger således betegnelsen *developmental language disorder*,

---

<sup>3</sup> Definitionen findes også i den danske oversættelse af ICD-10 (udgivet af Munksgaard, 2000). Jeg finder det uheldigt, at man i oversættelsen skriver: *Forstyrrelserne kan ikke alene tilskrives neurologisk lidelse, abnormitet af sanseapparatet, sansedefekter, mental retardering eller miljøfaktorer* (min fremhævnning). Med anvendelsen af *alene* frem for *direkte* fjerner man sig fra originalversionen og den traditionelle opfattelse af SLI, og jeg har derfor valgt at præsentere den engelske version her.

altså *sprogudviklingsforstyrrelse*, for netop at pointere udviklingsaspektet (i modsætning til de erhvervede forstyrrelser). Desuden er tegnene på, at vi mennesker ikke er skabt specifikt med eller til sprog, efterhånden så mange (se Kapitel 2), at det er vanskeligt at forestille sig, at man skulle kunne have en helt specifik og afgrænset forstyrrelse af sprogtiltagelsen.

Selvom der således kan være gode grunde til at lægge SLI-betegnelsen bag sig, er den stadig fremherskende i forskningslitteraturen, og for at tydeliggøre forbindelsen mellem deltagerne med sprogforstyrrelser i det foreliggende projekt og den internationale forskning, har jeg valgt at bibeholde SLI-betegnelsen her.

### 3.1.2. Kriterier for SLI

Børn med SLI identificeres ud fra ét overordnet **inklusionskriterium**: De er påfaldende dårlige til sproget, som de lærer langsomt. Ligeledes anvender de det, der er indlært, mindre stabilt end deres jævnaldrende.

Sprogvanskelighederne kan forekomme på forskellige niveauer. Vanskeligheder med sproglydsrealisering (fonologiske vanskeligheder) karakteriserer mange børn med SLI, blandt andet flere deltagere i dette projekt, hvor Sigurt (5;3 år) fx sagde *hastet jøj* (for *ristede løg*) og *nonan* (for *banan*). Der kan også være leksikale vanskeligheder, hvilket fx kan betyde, at det rette ord ikke anvendes, fordi barnet ikke har det i sit ordforråd eller ikke kan finde det frem i situationen. Eksempelvis kaldte Simon med SLI (5;10 år) en ugle for *due*, mens en hjort blev omtalt som *en stor dyr*. Barnet med SLI har muligvis også grammatiske vanskeligheder og producerer sætninger som 7-årige Sisses og så *hem* (ham) *kom ikk bage* (tilbage) eller Sigurts så *dang* (dreng(en)) *vågne op og så hele væk* (om frøen, der var helt væk).

Om bestemte områder (fx ordforråd eller grammatisk morfologi) *skal* være ramt, eller om både impressive og ekspressive sprogvanskeligheder er nødvendige for, at SLI kan komme på tale, er der ikke enighed om (jf. Bishop, 1997; Thordardottir, 2008), så i forskellige forskningsprojekter anvendes forskellige inklusionskriterier og forskellige test til afdækning (Tager-Flusberg & Cooper, 1999). Det afspejler nok forskernes forskellige udgangspunkter, men også at SLI er en *paraplybetegnelse* (Leonard, 1998: 25), som dækker over stor variation.

Variationen gælder de enkelte børn over tid. Et meget lille ordforråd er måske den mest markante problematik tidligt i udviklingen, mens det senere kan være vanskeligheder med produktion af sproglyd og grammatiske elementer, der er tydeligst. Her spiller det nok en rolle, hvilke sprogelementer der er i klar udvikling hos jævnaldrende børn med upåfaldende sprog. Det kan være disse aspekter, som man i omgivelserne lægger mest mærke til – og eventuelt har bedst mulighed for at kortlægge med testning (Johnston, 2006; Elbro & Scarborough, 2004 for tilsvarende pointer vedrørende forudsigelse af læsevanskeligheder).

SLIs forskelligartethed har også ført til forslag om undergrupper baseret på fremtrædende sproglige karakteristika (se gennemgange hos Bishop, 1997; Nettelbladt & Salameh, 2007). van der Lely og hendes kolleger mener eksempelvis at have identificeret en SLI-gruppe med vedvarende vanskeligheder, som har *grammatisk SLI* (fx Marshall & van der Lely, 2007), men med vores nuværende viden er der ifølge Bishop (1997) en klar risiko for at

- udskille undergrupper, der snarest reflekterer forskellige udviklingsstadier
- gruppere børn med forskellige forstyrrelser sammen.

Her vil langtidsundersøgelser, hvor børnenes udvikling af sprog såvel som basale (bearbejdnings)færdigheder følges over tid, kunne bidrage med væsentlige indsigter om tilegnelsesmønstre og 'problemprofiler'.

Mens inklusionskriterierne typisk er få, anvendes en række **eksklusionskriterier** i definitioner og karakteristikker af undersøgelsesdeltagere for at frasortere de børn, der tilhører andre populationer, hvor sproglige vanskeligheder kan være en del af symptom-billedet. SLI-definitionen baserer sig altså primært på eksklusion (Schwartz, 2008), hvilket også fremgik af ICD-10-diagnosen i kapitlets indledning.

Eksklusionskriterierne tjener til at afgrænse gruppen af børn med SLI, men forskningen viser paradoksalt, at SLI-gruppen, der ved første øjekast fremtræder som børn med *rene* sprogforstyrrelser, ofte har begrænsninger i fx finmotorik, hukommelse og opmærksomhed (jf. Leonard, 1998). Hvordan disse andre vanskeligheder relaterer sig til børnenes sprogforstyrrelser, er genstand for diskussion. Schwartz (2008) pointerer, at de specifikke sprogforstyrrelser kun er specifikke i den forstand, at de ikke kan tilskrives en neurologisk forstyrrelse som epilepsi, generelt dårlig begavelse eller en anden eksklusionsfaktor. På den anden side mener forskere som Rice og van der Lely, at det væsentlige ved SLI netop er specifikke forstyrrelser i medfødte sproganlæg. De anser således børnenes andre vanskeligheder for komplicerende 'støj', mens de mere gennemgribende brugs- og bearbejdning baserede forklaringer forsøger at se vanskelighederne med sprog og processering i sammenhæng (jf. Kapitel 4) (se også fx Leonard, 2007).

### 3.1.3. Overordnet karakteristik

Børn med SLI har en generelt langsom sprogudvikling og har typisk store vanskeligheder med de elementer og strukturer på det givne sprog, der også er en indlæringsudfordring for børn med upåfaldende sprogudvikling (fx Fey & Proctor-Williams, 2000; Fletcher, 2008). Sprogprofilen hos børn med SLI varierer altså med sproget, de tilegner sig (jf. afsnit 3.3.). Eksempelvis er engelsktalende SLI-børns finithedsbøjning af verber meget velundersøgt (Joanisse, 2008), og der findes overbevisende tegn på særlige vanskeligheder netop her (se afsnit 3.2.). Engelsktalende børn har mere markante vanskeligheder med præteritumbøjning end fx svensktalende børn med SLI, mens de svenske børn i modsætning til engelsktalende også har vanskeligheder med ledrækkefølge (V2 og negationens placering i forhold til verbet) (se Leonard, Hansson, Nettelbladt & Deevy, 2004). I modsætning til engelsk- og svensktalende børn med SLI anvender børn, der tilegner sig relativt bøjningsrige sprog som italiensk og hebræisk, gennemgående finithedsmarkører lige så godt som sprogmatched børn (fx Dromi et al., 2003; Leonard, 2007).

Der er altså tværsproglig variation med hensyn til fremtrædende vanskeligheder, men også i forhold til *fejltyper* ses forskelle. Selv når sætningslængden er tilstrækkelig til at understøtte brugen af bøjninger og funktionsord hos engelsktalende børn med SLI, fortsætter deres hyppige *udeladelser* af eksempelvis datidsendelsen *-ed* (*we play yesterday*) (ibid.). På sprog med rigere bøjningsmorfologi ses derimod oftere *erstatninger* med brug af alternative former (Leonard, 1998), som når danske Sofus (6;4 år) i en datidskontekst erstattede præteritum med præsens og sagde *han kaster* og *det blæser*.

Børn med SLI tilegner sig, langsomt, de problematiske strukturer, men anvender dem sjældnere end andre børn, og fuld mestring opnås muligvis aldrig (fx Rutter, 2008). Som det skal ses senere, er der i flere sammenhænge fremsat forslag om, at børn med SLI lærer visse ords bøjning udenad (frem for at have eller danne et egentligt system), men Miller &

Leonard (1998) fandt i deres undersøgelse af 18 amerikanske børn med SLI, at anvendelsen af fx 3.pers.sing. -s (fx *she plays the clarinet*) til markering af det *samme* verbum varierede (se Bishop, 1994, for lignende resultater). Det resultat kan ikke forklares med udenadslære. Variationen i forskellige situationer fremhæves også af eksempelvis Thordardottir (2008), som tillægger *trade-off* betydning (jf. Crystal, 1987; Johnston, 2006). Begrebet dækker over, at situationer med så store bearbejdningskrav, at bearbejdningsressourcerne ikke rækker, vil medføre, at præcision eller korrekthed på ét område får negative konsekvenser på et andet. Det kunne dreje sig om situationer, hvor komplicerede forklaringer skal gives, hvilket kan medføre grammatiske fejl (se afsnit 3.3.1.), eller om den 3-årige, der i begyndelsen må betale en pris for øget artikulatorkrav og lydlig præcision i form af mindre flydende tale med mange pauser og omstarter (Plunkett, 1993).

For at fastslå om der er vanskeligheder med sprogsystemet hos børnene med SLI, sammenlignes de med børn med upåfaldende sprog. Her inkluderes ofte to kontrolgrupper, en aldersmatchet og en sprogmatchet. Rationalet er, at hvis børnene med SLI med hensyn til en given færdighed klarer sig dårligere end sprogmatchede børn, er det fundne problem ikke en konsekvens af det sproglige færdighedsniveau – i hvert fald ikke af niveauet af de sproglige færdigheder, som udgør matchningen (Leonard, 1998). Det er således muligt, at man har fat i noget af central – eventuelt ætiologisk – betydning.

Den gennemsnitlige sætningslængde, MLU, (opgjort i morfemer eller ord) er det hyppigst anvendte mål til den *sprogmatchning*, som foretages i undersøgelser af anvendelsen af grammatiske elementer (Leonard & Finneran, 2003). Ved at anvende målet for sætningslængde kan man sikre sig, at undersøgelsesdeltagerne producerer ytringer, der er lange nok til, at bøjningsmorfemer kan være inkluderet (ibid.). Bol (2003) undrer sig på baggrund af sin undersøgelse af hollandske børn over, at den sjældnere anvendelse af nogle morfologiske markører hos børn med SLI tilsyneladende ikke slår igennem, så de anvender andre markører *oftere* end MLU-matchede børn. Leonard & Finneran (2003) illustrerer med beregninger i forskningsnotatet med undertitlen *the same can be less*, at forskelle i anvendelse af finithedsmarkører (fx datidsbøjningen *-ed* (*walked*) og *be* som hjælpeverbum (*she is walking*)) ikke nødvendigvis har afgørende indflydelse på matchning inden for de hyppigst anvendte +/- 0.2 morfemer. Det gælder såvel for grupper som for individer (ibid.). MLU<sub>morfemer</sub> ser ud til at være et særdeles robust mål, hvor mindre af noget ikke nødvendigvis kræver mere af andet.

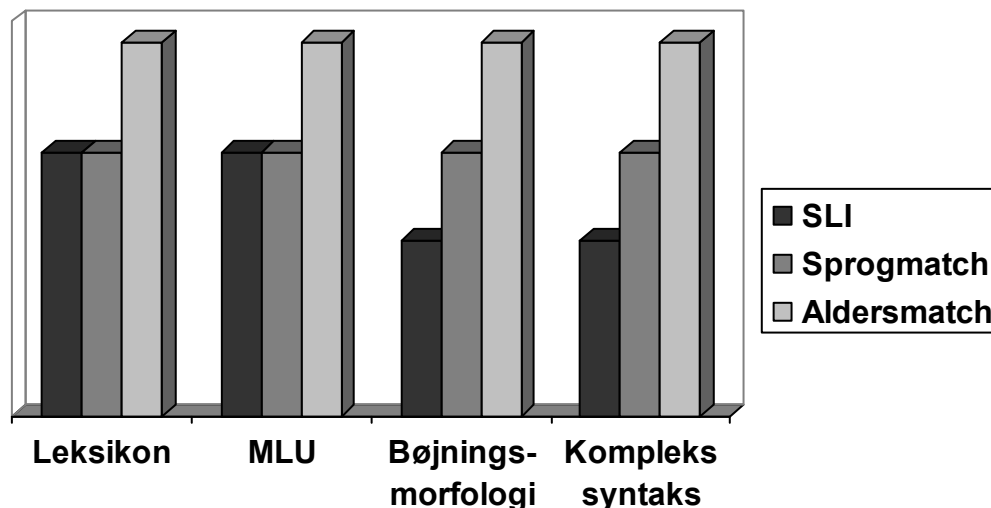
Jeg har konstrueret Figur 3.1. for at illustrere udvalgte sprogområder hos (engelsktalende) børn med hhv. SLI og upåfaldende sprogformåen, men det skal pointeres, at figuren ikke afspejler specifikke forskningsresultater.

Figur 3.1. viser for det første, at børn med SLI generelt har dårligere sprogformåen end deres jævnaldrende, de aldersmatchede børn. Børn med SLI har typisk et mindre ordforråd (ordkendskab og produktivt ordforråd), de er relativt dårligere til at producere visse bøjningselementer og har vanskeligheder med komplekse syntaktiske størrelser (fx forståelse af, hvem der var kommet til skade i *Bill said Bob had injured himself*).

For det andet illustrerer figuren de særligt store dyk, som børnene med SLI ser ud til at have i forhold til yngre børn matchet på eksempelvis MLU eller produktivt ordforråd. På engelsk gælder det altså især dele af bøjningsmorfologien (finithedsmarkeringen) og kompleks syntaks.

Klee, Gavin & Stokes (2007) pointerer, at 'dykkene' svarer godt til sprog(type)-specifikke vanskeligheder, og Rice (2003) mener, at de illustrerer en *delay-within-delay*,

altså områder i sprogsystemet der ud over de generelle sprogvanskeligheder i særdeleshed er problematiske for børn med SLI.



Figur 3.1. Illustration af sproglige færdigheder på udvalgte områder hos børn med SLI og hhv. sprog- og aldersmatchede børn med upåfaldende sprog.

Børn med SLI har tilsyneladende en ujævn sprogprofil, men Thordardottir (2008) påpeger, at store vanskeligheder med specifikke morfosyntaktiske træk (særlige færdighedsdyk) ikke nødvendigvis er et universelt SLI-træk – selvom det udbredte forskningsmæssige og teoretiske fokus, der nok udspringer af den formelle grammatik, kunne give anledning til at tro det.

Under alle omstændigheder varierer den dominerende profil med hensyn til korrekthed og fejltyper som nævnt fra sprog(type) til sprog(type) (Leonard, 2007). Den eller de underliggende forstyrrelser, som forårsager sprogvanskelighederne, interagerer antagelig med sprogspecifikke karakteristika (ibid.), så undersøgelser af forskellige sprog øger vores viden om sprogspecifikke såvel som universelle aspekter ved SLI, og dermed kan sandsynlige kilder til vanskelighederne med sprogtilegnelse og -anvendelse identificeres.

#### 3.1.4. Prævalens

Det står klart, at prævalensen af SLI afhænger af faktorer som

- in- og eksklusionskriterier (se mere indgående beskrivelse i Kapitel 6)
- anvendte test til identificering (Baird, 2008)
- børnenes alder (se Law et al., 2000, for systematisk forskningsgennemgang).

Med hensyn til kriterierne spiller det eksempelvis en rolle, om barnet *skal* have vanskeligheder med såvel sprogforståelse som sprogproduktion, eller om sprogproduktionsvanskeligheder er tilstrækkeligt til inklusion i SLI-populationen (ibid.). Det har ligeledes betydning, hvor strenge eksklusionskriterier der anvendes, og om kriterierne overhovedet undersøges specifikt (Leonard, 1998). Law et al. (2000) angiver, at SLI-prævalensen i forskellige undersøgelser varierer fra 2 til 19 %, men trods den meget betragtelige variation viser



undersøgelserne, at SLI er en hyppig forstyrrelse, der oven i købet rammer funktioner, som vægtes højt og har stor betydning for mange livsområder (jf. Slott, 2009).

I Tomblin et al.s (1997) epidemiologiske undersøgelse (herefter også *Iowa-undersøgelsen*) deltog over 6000 5-årige fra Iowa og Illinois. Resultaterne viste, at 7.4 % af deltagerne havde SLI, når man anvendte traditionelle eksklusionskriterier og det sproglige inklusionskriterium, at scoren på mindst to af fem sprogsmål lå under -1.25 standardafvigelser, hvilket svarer til omkring de 10 % dårligste i populationen. De inkluderede mål, der blev beregnet på baggrund af flere testscorer, var: (1) sprogforståelse generelt, (2) sprogproduktion generelt, (3) ordforråd (forståelse plus produktion), (4) grammatik (forståelse plus produktion) og (5) narrativer (forståelse plus produktion). Strammedes inklusionskriteriet til -2 standardafvigelser (de ca. 3 % dårligste), faldt prævalensen til 1.2 %.

Hvorvidt alle identificerede børn i undersøgelsen havde vedvarende sprogforstyrrelser er tvivlsomt, for en del børn i førskolealderen har forbigående vanskeligheder (jf. Bishop, 2006). Law et al.s (2000) gennemgang af forskellige undersøgelser af SLI-forekomst viser også, at prævalensen tilsyneladende 'topper' ved 5 år, hvilket ifølge Law og kolleger kan skyldes, at omgivelsernes forventninger til førskolebørns sprogformåen stiger frem til 5-årsalderen. Ligeledes kan testredskabernes beskaffenhed og omgivelsernes fokus som nævnt spille en rolle.

Der er i flere sammenhænge rapporteret en overvægt at drenge i SLI-populationen (se fx Dalby, 1977; og referencer hos Leonard, 1998), hvilket har givet anledning til spekulationer om, hvad der gør drengene mest sårbare (ibid.). Et umiddelbart overraskende resultat af Tomblin et al.s (1997) Iowa-undersøgelse er, at forholdet mellem drenge og piger med SLI var 1.33 til 1, altså 41 % piger. Der var ingen signifikant kønsforskel i denne store undersøgelse.

Det kan være relevant, at Tomblin et al. undersøgte tilfældigt udtrukne børn og ikke børn, der var henvist til udredning eller intervention på grund af bekymring vedrørende sproget. Muligvis ser man i gruppen af henviste børn en overrepræsentation af drenge, fordi deres adfærd påkalder sig mest opmærksomhed (jf. Bishop, 2004; Scarborough 1998), men også forskellige afskæringsværdier (*cut-offs*) i de forskellige undersøgelser kan spille ind på de forskellige resultater vedrørende kønsforskelle (se Law et al., 2000, for diskussion).

### 3.1.5. SLI over tid

Den store del af SLI-litteraturen fokuserer i tværsnitsundersøgelser på børn i børnehavealderen og/eller i begyndelsen af skolealderen (Serratrice et al., 2003), men børnene vil tidligt i deres sprogudvikling have vist tegn på sprogvanskeligheder med sen talestart, langsom ordforrådstilegnelse, sen debut af to-ordssætninger og/eller lille lydinventar (jf. Bishop, 2006; Nettelbladt & Salameh, 2007).

Et hyppigt debatteret spørgsmål er, hvorvidt SLI skal karakteriseres som en afvigelse eller en forsinkelse (Leonard, 1998). Rutter (2008) undersøger spørgsmålet, og når frem til flere indsigter. For det første er der ekstremt stor individuel variation i, hvornår børn indleder sprogproduktionen (jf. afsnit 2.4.). Cirka halvdelen af de børn, der er *late talkers* (dvs. som ved 24 månedersalderen hverken har et produktivt ordforråd på 50 ord eller kombinerer ord (Johnston, 2006)) vil have upåfaldende sprog i 5-års alderen (se også Ellis Weismer,

2007) – og fortsætte den gode udvikling (Rutter, 2008). Det, som altså i udgangspunktet virker 'unormalt', kan vise sig at være en del af normalvariationen (ibid.).

For det andet peger Rutter på, at de børn med SLI, som i første skoleår stadig har sprogforståelsesvanskeligheder, tilsyneladende får vedvarende sprogvanskeligheder. Nogle børn med SLI har altså ekstremt langsom tilegnelsestakt, men ifølge Rutter er der ikke *absolut* forskel på SLI og 'det normale', da der i SLI-populationen er meget stor variation i graden af sprogvanskeligheder – over tid hos den enkelte og i SLI-populationen generelt. Der er altså snarest ud fra Rutters gennemgang tale om *relative* forskelle (jf. Hansson, 1998).

Tomblin (2008b) konkluderer på baggrund af resultaterne af langtidsundersøgelser, at varige sprogforstyrrelser på langt sigt har konsekvenser for en række livsområder. Iowa-undersøgelsen viste eksempelvis følger i 15-16-årsalderen af sprogforstyrrelser diagnosticeret i 5-års alderen (372 børn med SLI (nonverbal intelligenskvotient (herefter IK) over 85) og 123 børn med 'generelle sprogforstyrrelser' (nonverbal IK mellem 75 og 85)). Sprogforstyrrelserne havde signifikant indflydelse på

- (1) *indlæring i skolen*, fx læseforståelse, hvor 43 % af variationen kunne forklares af sprogstatus; og forekomst af funktionel ordblindhed (her læsealder under 11 år)
- (2) *socialt liv*, fx kammeratskaber
- (3) *selvoplevet livskvalitet*, fx selvværd
- (4) *opførsel* – men kun i ringe grad – i form af tilpasning til regler hjemme og i skolen.

Det skal bemærkes, at der for de fleste resultater ikke var forskel på grupperne med SLI og 'generelle sprogforstyrrelser'. Mens sprogforstyrrelser altså ser ud til at spille en rolle for de undersøgte områder, er det samme ikke tilfældet med de nonverbale færdigheder, der dog hos alle deltagere lå inden for normalområdet (IK over 70).

Manchester-langtidsundersøgelsen (se Conti-Ramsden, 2008, for gennemgang og referencer) tegner dog et lidt andet billede af de 139 16-årige, der udgjorde den tilbageværende del af de oprindelige deltagere; i den første kortlægning af 'Manchester-børnene' deltog knap 250 7-årige, som opfyldte SLI-kriterier og havde påbegyndt skolegangen i særlige sprogklasser (ibid.). Først og fremmest viser Conti-Ramsden og kollegers resultater, at der er stor individuel variation på de inkluderede parametre, og at de unges vanskeligheder ikke nødvendigvis er direkte relaterede til sprogforstyrrelserne.

Undersøgelsen viser eksempelvis, at *udviklingen af venskaber*, der har sammenhæng med blandt andet kommunikationsfærdigheder, er påvirket af SLI-status, men 60 % af de unge med SLI havde venskaber af god kvalitet, og sproglige faktorer forklarede blot 7 % af variationen, mens adfærdsproblemer havde langt større forklaringsværdi. Også for *depression og angst* blandt de unge med SLI fandt Conti-Ramsden og kolleger forhøjet forekomst af symptomer, men 60 % af SLI-gruppen havde ingen problemer, og sprogfærdighederne havde ingen forudsigelsesværdi overhovedet.

På baggrund af langtidsundersøgelsens resultater stiller Conti-Ramsden (2008) spørgsmål om, hvorvidt det er rimeligt at se SLI som en primær *sprogforstyrrelse*, eller om kernen i SLI, med forstyrrelser af sprog såvel som andre vanskeligheder, snarere skal findes andetsteds (se de følgende afsnit).

Nogle børn med SLI får vedvarende vanskeligheder med sproget og/eller andre områder, men vi er stadig dårligt rustede til på forhånd at udpege, hvem i SLI-gruppen det vil gælde. Et påtrængende spørgsmål for forskere og klinikere såvel som børnene og deres familier er,

hvorfor sprogforstyrrelserne overhovedet opstår. I de følgende afsnit gennemgås udvalgte forskningsresultater på tre underliggende niveauer, *det arvelige (genetiske)*, *det neurobiologiske* og *det kognitive*. Det er klart, at viden om involveringen på forskellige niveauer kan bibringe os bedre forståelse af, hvad der går galt i SLI og hvorfor. Det er vigtigt for at overvinde eller helt undgå vanskelighederne (Rutter, 2008). I de følgende afsnit skitseres mulige SLI-ætiologier, men endelige svar findes endnu ikke.

### 3.1.6. Arvelighedsfaktorer

Mens man er gået bort fra SLI-forklaringer som mangelfuld stimulering eller hyppige øreproblemer, er det i stigende grad blevet klart, at arvelige forhold er en væsentlig risikofaktor for SLI (Bishop, 2006).

Mange børn med SLI har ikke nære familiemedlemmer med sprogvanskeligheder, men klinisk erfaring og forældreinterview viser, at sprogforstyrrelser kan 'ligge til familien' (Leonard, 1998). Dalby (1977) fandt, at der blandt danske børn med sprogforstyrrelser (N=327) var cirka 22 % søskende, som også havde sprogvanskeligheder. Det svarer godt til Tomblins (2008a) sammenfatning af en række familieundersøgelser, som har undersøgt forekomsten af SLI blandt slægtninge af første grad (forældre og søskende). Risikoen for SLI var her tre gange højere (ca. 21 %) end i populationen generelt (ca. 7 %, jf. Tomblin et al., 1997).

De familiemæssige 'ophobninger' kan både skyldes arv og det delte miljø med eventuelt mangelfuld sprogstimulering. Derfor er et mere informativt undersøgelsesdesign nødvendigt.

Her er tvillingeundersøgelser særdeles værdifulde. Det forventes, at tvillinger i høj grad ligner hinanden med hensyn til miljøfaktorer, men mængden af delt arvmasse varierer. Mens enæggede tvillinger er genetisk identiske, deler tveæggede tvillinger gennemsnitlig 50 % af generne. Dermed kan tvillingestudier give information om indflydelsen af hhv. miljø og arv.

Konkordansmønsteret (proportionen af tvillinger som har samme fænotype (hhv. SLI og ikke-SLI)) viser, at der er klart højest konkordans blandt enæggede tvillinger. Bishop, Adams & Norbury (2006) angiver, at tvillingestudierne har vist 70-96 % konkordans for enæggede tvillinger mod 46-69 % for tveæggede (se dog Hayiou-Thomas, Oliver & Plomin, 2005, for markant lavere konkordans for begge tvillingetyper). Resultaterne viser, at ikke kun miljø, men også arv må spille en rolle.

Også i forbindelse med arveligheds- og genforskningen er identificeringsspørgsmålet væsentligt. Bishop & Hayiou-Thomas (2008) fandt fx klare tegn på, at SLI identificeret ud fra forældrebekymring eller klinisk henvisning – snarere end sprogtestning – gav en højere arvelighedsfaktor. Den var relateret til forekomsten af fonologiske vanskeligheder, men hverken til forstyrrelsernes grad eller persistens.

Traditionelt er (bredspektrede) kliniske test anvendt til SLI-identificering, men blandt andre Bishop (2004; 2006) advokerer for brugen af opgaver, der retter sig mod specifikke funktioner for at få et mere præcist billede af arvelige sammenhænge. Anvendelse af specifikke opgaver giver blandt andet mulighed for inklusion af sprogligt velkompen-  
serede, der fx ikke scorer dårligt i ordforrådtest, men (stadig) har vanskeligt ved nonsens-  
ordsgentagelse (jf. afsnit 3.4.2.) som en del af SLI-populationen (Bishop, 2004). Desuden kan fremgangsmåden ifølge Bishop (ibid.) frembringe viden om, hvordan børn med

forskellige diagnoser (SLI, ADHD og forstyrrelser i autismspektret) ligner og adskiller sig fra hinanden.

Data fra en britisk tvillingeundersøgelse med 173 tvillingepar på 6 år blev analyseret af Bishop et al. (2006). De inkluderede to markører med stærk teoretisk forankring, *fonologisk korttidshukommelse* (gentagelse af nonsensord korigeret for effekt af eventuelle artikulationsvanskeligheder) (se fx Baddeley, 2003) og finithedsmarkering af verber (3.pers.sing. -s og datidsbøjningen -ed) (se fx Rice, 2000). De to markører viser også relativt god diskriminations-evne mellem børn med og uden sprogforstyrrelser (fx Conti-Ramsden, 2003) (se også afsnit 3.4.). Resultaterne viste, at de to mål også i denne tvillingepopulation var gode til udskillelse af børn med sprogforstyrrelser, og at ligheden mellem enæggede tvillinger var klart større end mellem de tveæggede på begge mål.

Analysen viste, at nonsensordsgentagelse er arveligt forbundet med sproglig status (+/- sprogforstyrrelser), og at 61 % af variationen kunne forklares med dette mål, mens arvelighed i forhold til opgaven med verbers bøjning forklarede 74 % af variationen i sproglig status. Begge markører havde altså en arvelighedskomponent og forbindelse til sprogforstyrrelser, men Bishop et al.s (2006) bivariate analyser fandt ikke arvelig *sammenhæng* mellem nonsensordsgentagelse/verbers finithedsbøjning hos den ene tvilling og verbers finithedsbøjning/nonsensords-gentagelse hos medtvillingen. Det vil sige, at den grammatiske formåen (finithedsbøjningen) ikke kunne forklares af de samme arvelighedsfaktorer som dårlig nonsensordsgentagelse, hvilket indikerer, at sproget afhænger af en *række* underliggende faktorer med forskellig genetisk oprindelse (ibid.).

De selvstændige arvelighedsbidrag af verbers finithedsmarkering på engelsk kan – i tråd med den universalgrammatiske tankegang – ses som tegn på specifikke anlæg for grammatik, men det er også muligt, at de er udtryk for (processerings)faktorer, der ikke kommer til udtryk i nonsensordsgentagelsen. Yderligere undersøgelser, fx tvillingestudier, der inkluderer specifikke sprogsmål såvel som mål for processering (lydlig opmærksomhed, bearbejdningshastighed og bearbejdningsskapacitet), på forskellige sprog må foretages for at kortlægge, om der generelt findes selvstændig arvelighedspåvirkning af verbers finithedsbøjning. Resultaterne af sådanne undersøgelser vil kunne bringe vores forståelse af SLI og sprog et stort skridt videre.

Endelig havde flere undersøgelsesdeltagere vanskeligheder med *enten* fonologisk korttidshukommelse *eller* verbers finithedsbøjning end med begge opgaver (ibid.). Men med en *double deficit* var sandsynligheden for at være i den identificerede SLI-risikogruppe klart størst, så ifølge Bishop (2006) viser undersøgelsen i lighed med andre studier, at klinisk identificering ofte kræver vanskeligheder på mere end et enkelt område. Det tegner et billede af den sproglige formåen som kompleks og relativt robust.

Selvom tvillingeundersøgelser er væsentlige for forståelsen af arvelighedsforhold, fortæller de ikke, hvilke eller hvor mange gener der er involverede. For cirka 10 år siden blev der skrevet om *sproggenet* eller *grammatikgenet* (se diskussion hos Bishop, 2002; Johnston, 2006) i relation til undersøgelserne af KE-familien, en familie i tre generationer, hvor omkring halvdelen af børnene af forældre med tale-sprogforstyrrelser også har markante vanskeligheder. Her blev der fundet en forbindelse mellem vanskelighederne og en mutation af FOXP2-genet på kromosom 7 (se referencer hos fx Newbury & Monaco, 2008). Mutationen blev af Myrna Gopnik set som tegn på, at mennesket har medfødte anlæg for grammatik, der kan skades helt specifikt (Johnston, 2006). KE-familiens vanskeligheder ser dog ud til at være langt bredere end grammatiske forstyrrelser og/eller

SLI, fx har mange af familiens medlemmer også oral dyspraksi. Selvom mutationer af FOXP2 også er fundet hos enkelte andre med tale-sprogforstyrrelser, ser de ikke ud til generelt at være kilden til hverken sprogvanskeligheder i bred forstand eller til grammatiske forstyrrelser/SLI specifikt (fx Bishop, 2002; van der Lely, 2005b).

Der er en relativt veletableret sammenhæng mellem ændringer af kromosom 16 og vanskeligheder med nonsensordsgentagelse (se fx Bishop, 2006; Newbury & Monaco, 2008), men i forskellige undersøgelser er der fundet forbindelser mellem sprogforstyrrelser og en række gener på forskellige kromosomer, så en sammenhæng mellem ét gen og SLI virker usandsynlig.

Arvelighedsundersøgelserne viser, at sprogforstyrrelser opstår af vanskeligheder med flere kognitive processer (Bishop, 2006: 220), så SLI har tilsyneladende en kompleks baggrund med involvering af interagerende arvelige og miljømæssige faktorer (ibid.; se Plomin & Dale, 2000, for oversigt også over adoptionsstudier). Vi ved, at gener påvirker hjernens udvikling og dens evne til effektiv sprogindlæring (se fx Dick, Richardson & Saccuman, 2008), men de præcise mekanismer i geninvolveringen er ukendte (Rutter, 2008), og formentlig er mange gener involverede (Bishop, 2008). Det bør ikke overraske, eftersom et gen koder et enkelt protein, der kun kan spille en begrænset biologisk rolle i et komplekst netværk som *sprog* (Newbury & Monaco, 2008).

Selvom mange forskere stadig leder efter én forklaring på SLI, vil det sandsynligvis føre videre at anskue SLI som *dimensioner af vanskeligheder* snarere end som en eller flere diskrete problematikker (se Rutter, 2008), og der er muligvis ikke nogen faktor, der i sig selv er tilstrækkelig til at udløse SLI, ligesom der måske ikke er nogen enkeltfaktor, der er *nødvendig* for SLI (ibid.). Denne anskuelsesmåde gør det umiddelbart lettere at rumme og forklare variationen i SLI.

### 3.1.7. Neurobiologiske baggrundsfaktorer

Vi kender altså ikke de præcise mekanismer bag involveringen af gener i SLI, men som det vil fremgå her, er der fundet forstyrrelser på det neurobiologiske niveau, der kan udgøre forbindelsesled mellem gener og vanskeligheder med specifikke sproglige elementer.

Undersøgelser af den neurobiologiske baggrund for sprogforstyrrelser fokuserer på de strukturer og funktioner i hjernen, der ligger til grund for kognitive funktioner som sprog (Tropper & Schwartz, 2008).

Hos voksne findes en veletableret sammenhæng mellem bestemte dele af korteks og sproglige funktioner (se fx Gade, 1997), hvilket delvis er genetisk bestemt via strukturelle egenskaber i forskellige hjernedele (Tropper & Schwartz, 2008), men også miljømæssige faktorer (fx sensorisk input) spiller en rolle (ibid.). Den samme klare sammenhæng findes næppe hos børn, hvis (sproglige) system er under udvikling (se Bishop, 1997). Mens Wexler og van der Lely, der har deres udgangspunkt i den formelle grammatik, mener, at menneskehjernen har en medfødt og specifik sprogspecialisering (jf. afsnit 4.1.), skriver Karmiloff-Smith & Karmiloff (2002: 261), at hjernens specialisering til sprog via fx lokalisering af funktioner er en udviklingsproces, der i lighed med andre komplekse færdigheder som at spise med ske eller skrive med en blyant kræver langvarig erfaring og øvelse.

SLI er pr. definition en forstyrrelse uden klare neurobiologiske korrelater som fx hjerne-læsioner (Tropper & Schwartz 2008), men Holland (2004) pointerer, at børn med SLI minder om mennesker med (milde former for) Broca-afasi, hvilket indikerer strukturelle og/eller organisatoriske forstyrrelser i hjernen. Leonard (1998) peger endvidere på, at alle viljemæssige handlinger, så vidt vi ved, har et neurofysiologisk modstykke. Det er altså oplagt at antage, at det også gælder 'sprog handlinger', og der er fundet tegn på subtile anomalier i hjernens proportioner både kortikalt (fx i det perisylviske område) og sub-kortikalt hos personer med SLI (se referencer hos Baird, 2008; Dalby, 1977, for tidlige resultater for danske børn med sprogforstyrrelser).

Der er også fundet anderledes aktiveringsmønstre i 'SLI-hjernen' (fx Tropper & Schwartz, 2008). Eksempelvis har fMRI-scanninger vist mere deaktivering i forbindelse med billedbenævnelse, hvilket kan tolkes som et tegn på begrænsede processeringsressourcer (se Dick et al., 2008, for gennemgang), og en fMRI-undersøgelse af teenagere med sprogforstyrrelser af Ellis Weismer, Plante, Jones & Tomblin (2005) viste, at de unge havde mindsket aktivitet i hjerneområder, der har med opmærksomhedskontrol og hukommelsesprocesser at gøre. I EEG-undersøgelser viser ERP-målinger (*event related (brain) potentials*) resultater, som tyder på auditive processeringsvanskeligheder (Tropper & Schwartz, 2008).

Billedet af, *hvilke* strukturer og aktiviteter der er anderledes, er bestemt ikke entydigt, hvilket fx kan skyldes stor heterogenitet i SLI-populationen (ibid.; Dick et al., 2008). Muligvis ville en kategorisering af børn med SLI ud fra typen af sprogsvanskeligheder eller genetiske træk tegne et tydeligere billede (Tropper & Schwartz, 2008).

Hvordan forskellene vedrørende hjernestrukturer og -aktivitet er relateret til *årsag*, *virkning* og *kompensation* vides ikke på nuværende tidspunkt (fx Rutter, 2008). For at bedre forståelsen af neurobiologien i SLI må udviklingen følges over tid, eksempelvis med undersøgelser af risikobørn fra spædbarnsalderen eller den tidlige småbarnsalder (Tropper & Schwartz, 2008). Specielt EEG-målinger har her potentiale, da ERP-responser, som både indeholder information om tidsforhold og lokalisering (Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002), er automatiske og ikke kræver, at barnet forstår opgaver eller giver bestemte svar (Tropper & Schwartz, 2008). Det vil blandt andet muliggøre mere kvalificerede bud på, om den anderledes aktivitet i hjernen hos barnet med SLI er en konsekvens af den dårligere sprogformåen, eller om den ses allerede i de tidligste udviklingsstadier og dermed kan antages at være en del af årsagen til sprogsvanskelighederne.

Også kortlægning af neurobiologisk udvikling i forbindelse med forskellige interventionsformer (fx træning af abstrakte grammatiske regler eller opmærksomhed) vil kunne give information om årsagssammenhænge (ibid.).

### 3.1.8. Kognitive faktorer

Hvis der findes én specifik forstyrrelse i form af ét gen eller én neurologisk struktur /aktivitet i SLI, er den endnu ikke identificeret. Det har medført anbefalinger af at fokusere på kognitive processer som opmærksomhed og hukommelse (fx Windsor & Kohnert, 2008), altså på psykologiske processer, der forbinder hjernen med sproglig adfærd (Norbury & Lascelles, 2008). Disse faktorer har også gennem de seneste årtier været genstand for mange undersøgelser.

Efter en overordnet gennemgang af kognitive faktorer bliver hukommelsesfunktioner specifikt gennemgået i afsnit 3.1.9.

Nogle SLI-forskere mener som nævnt, at sproget, fx verbers finithedsbøjning, er forstyrret helt specifikt (se eksempelvis Rice, 2003). Selvom andre kognitive vanskeligheder anerkendes, anses de ikke for direkte relevante for de centrale sprogvanskeligheder hos børn med SLI. Dette står i modsætningsforhold til forskerne, der mener, at netop *forbindelsen* mellem sprogforstyrrelser og andre problematikker er central for forståelsen af SLI.

Hvis fokus udelukkende er på sproglige fænomener, der kan karakteriseres som komplekse, udviklingsmæssigt senere forekommende og stærkt influerede af eksponering, kan vi ikke danne os et klart billede af de grundlæggende forstyrrelser ved SLI (Windsor & Kohnert, 2008: 446). En *bottom-up*-tilgang med fokus på

- processeringshastighed
- opmærksomhed
- perception

– i forskning og teoridannelse, men muligvis også i interventionen – kan angivelig give os mere viden om, hvorfor det sprogligt går galt for børn med SLI (ibid.).

Bishop (1997) pointerer, at de store bearbejdningskrav, der er forbundet med hverdags-sprog, ofte overses eller negligeres i de statiske modeller, der anvendes i den formelle grammatik. Hun nævner, at sætningsforståelse skal foregå her-og-nu og kræver, at det hørte bearbejdes (forstås), mens nyt materiale fastholdes i hukommelsen til bearbejdning og integrering med det allerede indkomne. Det er næppe al relevant information, der kan hentes fra sproget selv, så eksempelvis visuelle og sociale ledetråde må også integreres i forståelsesprocessen (se fx henvisninger til tidlige *eye-tracking*-studier hos Bishop, 1997).

Windsor & Kohnert (2008) mener, at de nævnte 'nøglekomponenter', der også gennemgås herunder, er væsentlige, fordi de

- (1) udvikler sig over tid, så jo ældre barnet er, des bedre fungerer komponenten
- (2) samvarierer med andre kognitive færdigheder
- (3) forudsiger sprogfærdigheder (i nogen grad).

Udfordringerne i undersøgelsen af komponenterne fremhæves dog også (ibid.). For det første er *hastighed*, *opmærksomhed* og *perception* nært forbundne og dermed vanskelige at undersøge 'rent', hvilket kan ses som udtryk for den mindre grad af modularitet i systemet under udvikling, end det er tilfældet hos de veludviklede kognitive systemer hos voksne (fx Gathercole, 2006). Det kan også være vanskeligt at foretage pålidelige reaktionstidsmålinger og at afgøre, hvad et sådant adfærdsmål præcis fortæller om opmærksomhed eller neurologisk hastighed (Windsor & Kohnert, 2008).

### ***Processeringshastighed***

Processeringshastigheden har at gøre med effektiviteten i systemet og bygger på neurologisk bearbejdningshastighed (fx inhibitorisk aktivitet i synapserne i neurologiske netværk) (Windsor & Kohnert, 2008). Det er muligt, at forskellige celler/processer har forskellig hastighed, og at der hos børn med SLI både er generelle og processpecifikke hastighedsbegrænsninger (ibid.).

Typisk undersøges processeringshastigheden med reaktionstidsmål. Kail (1994) fandt i sin gennemgang af publicerede reaktionstider i forskellige opgavetyper, at børn med SLI bearbejder opgaver uanset karakter ca. 30 % langsommere end børn med upåfaldende sprog. På den baggrund fremsatte han *the generalized slowing hypothesis*, som siger, at børn med SLI har generelt nedsat bearbejdningshastighed.

Leonard et al. (2007) fokuserede på begrænsninger i bearbejdningskapacitet (*arbejdshukommelse*, fx en opgave med grammatikalitetsbedømmelse og lagring af ord) og bearbejdningshastighed (reaktionstider i motoriske, visuelle og sproglige opgaver) hos 204 14-årige børn, der oprindeligt deltog i den epidemiologiske Iowa-undersøgelse (jf. afsnit 3.1.4.). Deltagerne med sprogforstyrrelser (N=78) klarede sig gennemgående dårligere end kontrolbørnene i bearbejdningsopgaverne, og resultaterne viste, at forudsigelsesmodeller, der inkorporerede arbejdshukommelse, som bidrog mest, såvel som hastighedsmål, kunne forklare 62 % af variationen i deltagernes score i sprogtest (ibid.).

Undersøgelsen indikerer altså, at processeringsbegrænsninger spiller en rolle, og at bearbejdningskapacitet og -hastighed kan adskilles og begge er relevante for at forklare sprogforstyrrelser. Schwartz (2008) påpeger dog, at selvom børn med SLI ser ud til at have langsommere reaktionstider end andre børn, så gælder det ikke alle *individer*. Der er heller ikke nogen direkte årsagssammenhæng mellem bearbejdningshastighed (udtrykt i reaktionstid) og *grad* af sprogforstyrrelse. Vi har altså næppe fat i årsagen til SLI.

### ***Opmærksomhed***

Opmærksomhed kan inddeles i forskellige underfunktioner som *orientering* (informationsudvælgelse) og *centrale eksekutive funktioner*, der involverer mange dele af hjernen (Gade 1997; Windsor & Kohnert, 2008, for referencer). Opmærksomhed må spille en rolle for sprogindlæringen, blandt andet i opdagelsen af, hvad omsorgspersoner fokuserer på, når de ytrer sig (jf. Chiat, 2000). Ligeledes spiller opmærksomhed ind på testpræstationer, hvor man kan forestille sig, at manglende opmærksomhed ligefrem kan skygge for kortlægningen af barnets sproglige viden (Leonard et al., 2007).

Der er heller ikke etableret nogen direkte årsagssammenhæng mellem opmærksomhed og sprogforstyrrelser. Her gennemgås ikke specifikke undersøgelser vedrørende opmærksomhedsfunktioner, men i de næste afsnit vil jeg nævne resultater, som vanskeligheder med opmærksomhed måske (delvis) kan forklare.

### ***Perception***

Paula Tallals forskning har gennem årtier fokuseret på lydperception og vist, at børn med SLI har vanskeligheder med processering af (lyd)stimuli, som præsenteres i hurtig rækkefølge og/eller er kortvarige. Det har ført til forslaget om en *processing rate constraint* som årsag til sprogvanskelighederne hos børn med SLI (se gennemgange hos Bishop, 1997; Leonard, 1998; Tallal, 2000).

Selvom det bestemt ser ud til, at børn med SLI har svært ved Tallals auditive perceptionsopgaver, er det vanskeligt at fastslå årsagen hertil (fx Leonard, 1998). Det er muligt, at samme effekt af kort varighed og hurtig rækkefølge kan findes ved generelle begrænsninger i processeringshastighed, ligesom opmærksomhed i Tallals opgaver må spille en væsentlig rolle. De gode resultater, der gennemgående er fundet af en træningsmetode, *FastForWord*, baseret på Tallals teori (jf. Tallal, 2000; men se Ebbles, 2008, for mindre overbevisende resultater), er måske resultatet af opmærksomhedstræning snarere end af perceptionstræningen (jf. Leonard et al., 2007).

Schwartz (2008) fremlægger forskellige indikationer – baseret på blandt andet ERP-målinger – af, at børn med SLI har anderledes kategoriel perception (se også Gathercole, 2006). Hvordan den anderledes perception og sprogforstyrrelserne er relaterede, er dog langt fra klart, fx kan de begge være relateret til grundlæggende opmærksomhedsvanske-



ligheder (Schwartz, 2008), og måske er den anderledes kategorielle perception en *følge* af sprogforstyrrelserne snarere end deres årsag.

Bishop (1997) skriver, at det måske ikke er selve opdagelsen af lydforskelle, som er vanskelig, men at det snarere er indkodningen af varige lydlige repræsentationer, der er sårbar over for varighed og tempo på grund af generel langsomhed i bearbejdningen. Det stemmer overens med Tallals (2000) betragtning om, at lydrepræsentation er en indlæringsproces, der begynder som grove, stavelsesbaserede repræsentationer og skal ende med repræsentationer i fin fonetisk detalje, for at eksempelvis bøjningsmønstre kan udledes (jf. Joanisse, 2008).

Bishop et al. (1999) fandt i deres arvelighedsundersøgelse af tvillinger på ca. 10 år, at deltagerne med sprogforstyrrelser (N=55) klarede sig signifikant dårligere end deltagere uden sprogforstyrrelser (N=76) i Tallals test af evne til at opdage lydsekvenser, selvom der ikke – mod forventning – var nogen effekt af tempoet (jf. Tallal, 2000). I modsætning til nonsensordsgentagelse blev der ikke for 'auditiv perception' fundet nogen arveligheds-effekt (se også diskussion i Bishop, 2006), hvilket svækker antagelsen om, at den auditive perception er årsagen til sprogvanskelighederne i SLI. Bishop et al. (1999) bemærker dog, at denne undersøgelses deltagere var ældre end de aldersgrupper, hvor der tidligere er fundet stærkest evidens for perceptionsvanskeligheder, så det er muligt, at man ville have set andre resultater med yngre børn.

Selvom der altså heller ikke på de gennemgåede kognitive områder ses klokkeklare årsagssammenhænge, illustrerer resultaterne, at forskellige kognitive faktorer er særdeles svære at udskille fra hinanden – og fra sprogfærdigheder, og at mange børn med SLI har vanskeligheder med basal kognitiv bearbejdning.

### 3.1.9. Hukommelsesfunktioner – et kognitivt område med særligt fokus

Et af de mest velundersøgte kognitive områder er *hukommelsen*. Gennemskueligheden af de opnåede indsigter på hukommelsesområdet mindskes dog af manglende konsekvens i terminologien og i antallet af forskellige 'hukommelsesdele' (jf. Vance, 2008). Det står heller ikke klart, hvilken relation hukommelsesdelene har til hinanden eller til sproget.

Ofte anvendes *verbal/fonologisk korttidshukommelse* om midlertidig lagring og genkaldelse af sprogligt materiale, der ikke skal ændres (fx ved gentagelse af nonsensord eller sætninger), mens *arbejdshukommelse* anvendes om opgaver, hvor der skal ske yderligere bearbejdning (fx gentagelse af en række tal i omvendt rækkefølge) (ibid.), men hos eksempelvis Leonard et al. (2007) anvendes 'arbejdshukommelse' om begge opgavetyper.

Også i forhold til hukommelsesundersøgelserne er der metodiske usikkerhedsmomenter, der blandt andet er relateret til, at de fleste hukommelsesundersøgelser er offline (Schwartz, 2008). Det betyder, at der ud fra hukommelsesmodeller og deltagernes adfærd drages slutninger om, hvad der sker i hjernens (formodede) hukommelsessystemer.

Forskningen i korttids- og arbejdshukommelse bygger på to modeller (Montgomery, 2003):

- (1) Baddeleys hukommelsesmodel (fx Baddeley, 2003), hvor *den fonologiske sløjfe* (*the phonological loop*), der tager sig af lydlig information, er særlig relevant, da den antages at fungere som (tidlig) sprogindlæringsmekanisme (Gathercole, 2006)

- (2) Just & Carpenters model, hvor fokus er på delingen af bearbejdningsressourcer mellem processering og lagring (Montgomery, 2003); hvis processeringen er meget arbejdskrævende (pga. kompleksitet af materialet, støj i omgivelserne, eller meget hurtig præsentation), er der angivelig mindre kapacitet til lagringen, som derfor bliver dårligere.

I Baddeleys model antages der at være en generel hukommelseskapa­citet, som begrænser den indkodning, lagring og genkaldelse, der kan foregå på det givne tidspunkt (Gillam, Montgomery & Gillam, 2008). Bearbejd­ningsbegrænsninger i SLI forstås som en kombi­neret effekt af hukommelses- og perceptionsprocesser, aktiverings­hastighed samt sproglig viden (fx fonologisk, leksikal og grammatisk) og viden om det givne emne (ibid.). Barnet med SLI kan have vanskeligheder på et eller flere områder, hvilket vil påvirke bearbejdningsfunktionen (ibid: 204), men den fonologiske sløjfe anses altså for særligt vigtig.

Hukommelsessystemets *centrale eksekutivfunktion* styrer, hvilke kognitive ressourcer der bruges på en given opgave (fx afhængig af motivationen), og overvåger resultatet af processen med eventuelle strategiændringer eller anderledes ressource­til­deling til følge (ibid.). Desuden udgør *den episodiske buffer* en del af hukommelsessystemet (se Baddeley, 2003) og er relateret til lagringen ved at forbinde og genopfriske indkommet materiale. *Den episodiske buffer* er tilsyneladende væsentlig for færdigheder i sætningsgentagelse (Alloway, Gathercole, Willis & Adams, 2004).

Marton & Schwartz (2003) skriver med udgangspunkt i Just & Carpenters model, at enhver opgave for arbejdshukommelsen kræver en vis kapacitet til hhv. bearbejdning og lagring. Da kapaciteten i systemet (aktiveringsmuligheden) har en naturlig begrænsning, fører et stort ressourceforbrug til processering af fx semantisk og syntaktisk information til dårligere lagring på grund af ressourceknaphed (ibid: 1140). Eftersom kapaciteten antages at være mere begrænset hos børn med SLI end i normalpopulationen, vil man også forvente at se mere markante effekter af syntaktisk kompleksitet, hvilket var, hvad Marton & Schwartz (2003) fandt i deres undersøgelse (jf. gennemgang herunder, og se Montgomery, 2003, for yderligere relevante referencer).

### ***Fonologisk korttidshukommelse***

Den fonologiske korttidshukommelse (*den fonologiske sløjfe*) kædes især sammen med indlæring af nye ord og ordforrådsudvikling (fx Bishop, 1997; Schwartz, 2008). Antagelsen er, at børn, som er dårlige til at fastholde en lydlig repræsentation i korttidshukommelsen, har vanskeligt ved at danne varige repræsentationer af nye ord, ligesom den morfologiske indlæring kan blive påvirket (Baddeley, 2003; Gathercole, 2006), og netop lagringsproblemerne anses for at være den grundlæggende vanskelighed hos børn med SLI (ibid.).

Der er formodentlig et gensidigt afhængighedsforhold mellem fonologisk korttidshukommelse (lagringen), der ifølge Gathercole kan undersøges med nonsensordsgentagelse, og ordforråd. Evnen til at lagre fonologiske repræsentationer er i den tidlige sprogudvikling vigtig for leksikal udvikling og bøjningsmorfologiske opdagelser, mens ordforrådets størrelse og kvalitet siden støtter effektiv lagring og nonsensordsgentagelse (se dog Ellis Weismer & Edwards, 2006, for argumenter for, at ordforrådets størrelse også i de tidligste sprogudviklingsstadier er afgørende for nonsensordsgentagelse).

En metaundersøgelse af Graf Estes, Evans & Else-Quest (2007) viste, at også korte nonsensord på 1-2 stavelser er vanskelige for børn med SLI, hvilket man ikke ville forvente, hvis gentagelsen udelukkende var udtryk for lagring, der ud fra børnenes øvrige

formåen at dømme skulle kunne håndtere de korte ord. Graf Estes og kolleger mener, at perception og fonologiske repræsentationer ligeledes spiller en rolle (se også Bowey, 2006), og metaundersøgelsen viste, at fx *fonotaktisk sandsynlighed* påvirker gentagelsen af nonsensord (se afsnit 3.4.2.). Den fonologiske sløjfe er altså næppe den eneste relevante faktor (jf. Ellis Weismer & Edwards, 2006).

Hvis lagringsproblemer, der afsløres i nonsensordsgentagelse, er årsagen til SLI, peger Bishop, North & Donlan (1996) på behovet for at forklare, hvorfor nogle af de 7-9-årige deltagere med SLI i deres tvillingeundersøgelse ikke havde vanskeligt ved nonsensordsgentagelse, mens andre, der tilsyneladende var kommet over deres sprogvanskeligheder, havde vanskeligt ved opgaven (se også Chiat & Roy, 2007). Én mulighed er, at børnene udvikler kompenserende strategier, men at en opgave som gentagelse af nonsensord vedbliver at være sensitiv, fordi de basale vanskeligheder ikke er løst, hvilket viser sig i bearbejdningen af ukendt materiale som nonsensord (jf. afsnit 3.4.2.). Det forklarer dog ikke resultaterne fuldt ud; Bishop et al. (1996) fandt ingen klar sammenhæng mellem nonsensordsgentagelse og ordforråd, og Bishop et al. (2001) fandt heller ikke nogen stærk korrelation mellem nonsensordsgentagelse og grammatiske færdigheder. Begge sammenhænge ville være forventelige, hvis den fonologiske korttidshukommelse (udtrykt i opgaver med nonsensordsgentagelse) var årsagen til SLI, sådan som eksempelvis Gathercole mener.

Resultaterne illustrerer, at 'forklaringerne på det hele' kommer til kort, når fokus rettes mod individers karakteristika frem for overordnede grupperesultater. Der er nok forskellige veje til SLI, og muligvis skal der som nævnt være vanskeligheder på mere end ét område, før børnene tiltrækker sig klinisk opmærksomhed. Desuden er det ifølge Bishop et al. (1996) foreslået, at relationen mellem nonsensordsgentagelse og eksempelvis ordindlæring svækkes over tid, så det er muligt, at man ville have fundet en sammenhæng blandt 4-5-årige. Det understreger vigtigheden af aldersperspektivet og nødvendigheden af langtidsundersøgelser med inddragelse af specifikke sproglige og bearbejdningmæssige test (jf. Tager-Flusberg & Cooper, 1999).

### ***Arbejdshukommelsen med den centrale eksekutivfunktion***

Det er vanskeligt at kortlægge, præcis hvilke evner og færdigheder der er indholdt i *arbejdshukommelsen* (Bishop, 1997), og da den varierer med opgave(type), er der næppe tale om nogen generel kapacitet (se også Windsor & Kohnert, 2008). Joanisse & Seidenberg (2003) pointerer således, at det neurale netværks opbygning og erfaring er afgørende for både *viden* (om fx lydforhold og grammatik) og *kapacitet* (arbejdshukommelse). De mener ikke, at der findes et lukket system for *arbejdshukommelse*, men snarere 'kapacitet i det givne neurale netværk'. Med den pointe in mente ser det ud til, at arbejdshukommelsen – eventuelt bedre anskuet som *neurale netværks kapaciteter* – fungerer dårligere hos børn med SLI, hvilket vanskeliggør sprogindlæringen, hvor især syntaktisk processering og sprogforståelse påvirkes af manglerne (Schwartz, 2008).

For at studere sammenhængen mellem arbejdshukommelse og sprogforståelse gav Marton & Schwartz (2003) hukommelsesopgaver til 13 børn med SLI i alderen 7-10 år og til 13 individuelt aldersmatchede kontrolbørn. De undersøgte effekten af sætningers længde og syntaktiske kompleksitet på arbejdshukommelsesopgaver (gentagelse af de nonsensord, der forekom til slut i sætningerne, og besvarelse af spørgsmål om sætningerne). Resultaterne viste, at deltagerne med SLI klarede opgaverne dårligst, at det først og fremmest var komplekst materiale, som gav problemer, og at børnene med SLI hyppigt fokuserede på

enten nonsensordsgentagelsen eller besvarelsen af spørgsmål. Marton & Schwartz fandt også en tendens til forskellige fejlmønstre i de to grupper. Deltagerne med SLI havde således flere *interference errors* – fejl, hvor information, som ikke længere var nødvendig, forstyrrede den øjeblikkelige processering, hvilket indikerer dårlige eksekutive funktioner. Omvendt havde kontrolbørnene højere grad af *recency effect*, hvor det senest hørte blev klaret bedst. Resultaterne tolkes som udtryk for begrænsninger i samtidig processering, altså vanskeligheder med eksekutivfunktionen, snarere end specifikke forstyrrelser med eksempelvis fonologisk indkodning (ibid.). Også Gillam et al. (2008) refererer til undersøgelser, som indikerer vanskeligheder med den centrale eksekutivfunktion, men Montgomerys forskning viser, at børn med SLI er i stand til at flytte ressourcer til både sproglig bearbejdning og lagring, hvis processeringskravene ligger inden for deres begrænsede kapacitet (se Montgomery, 2003). Han konkluderer, at børn med SLI ud over at have dårligere opmærksomhedskontrol også har begrænset kapacitet til samtidig processering og lagring, så de har tilsyneladende vanskeligheder med forskellige komponenter, der er centrale for arbejdshukommelsen (ibid.).

Marton, Schwartz, Karkas & Katsenelson (2006) undersøgte ungarske børn med SLI i alderen 7;6-11;0 år (i deres to eksperimenter deltog hhv. 17 og 21 børn med SLI) og en gruppe af aldersmatchede kontrolbørn. De fandt arbejdshukommelsesproblemer og klare tegn på, at sætningernes kompleksitet afgjorde graden af vanskeligheder med opgaver, hvor man både skulle huske det sidste ord af sætningen og vurdere, om den var sand eller falsk. Også i denne undersøgelse blev der fundet vanskeligheder, der kan relateres til den centrale eksekutivfunktion, idet børnene med SLI producerede et stort antal *interference errors*, mens kontrolbørnene udelod eller substituerede information. Hvor *syntaktisk* kompleksitet på engelsk ser ud til at være afgørende for arbejdshukommelsesbelastningen (jf. Marton & Schwartz, 2003), viste resultaterne af den ungarske undersøgelse, at *morfologisk* kompleksitet influerede mest. Sproglig kompleksitet har altså indflydelse på bearbejdningen (arbejdshukommelsen), men det varierer tilsyneladende fra sprog til sprog, hvordan kompleksiteten kommer til udtryk (jf. Schwartz, 2008). Man kan endvidere forestille sig, at det påvirker indlæringen (lagringsmuligheden), så det komplekse materiale på det enkelte sprog læres langsommere/dårligere.

Archibald & Gathercole (2006) foreslår ud fra deres undersøgelse af 7-11-årige børn med SLI (N=20), at der er vanskeligheder med både den fonologiske sløjfe – udtrykt i vanskeligheder med nonsensordsgentagelse – og arbejdshukommelsen (fleksible bearbejdningsressourcer fra den centrale eksekutivfunktion), og at denne *dobbeltforstyrrelse (double jeopardy)* ligger til grund for de vanskeligheder med sprogindlæring, som børnene med SLI har. Som gruppe scorede deltagerne med SLI ifølge forfatterne lavt, men mere specifik information om de enkelte deltagers præstation i opgaverne ville have givet bedre indtryk af *dobbeltforstyrrelsernes* udbredelse og dermed have tilladt en vurdering af forklaringens generelle holdbarhed.

Briscoe & Rankin (2009) tolker på baggrund af deres undersøgelse af 14 børn med SLI samt alders- og sprogmappede kontrolbørn resultaterne anderledes. De mener, at forstyrrelser i den fonologiske sløjfe (lagringsproblemer) også er afgørende for vanskeligheder med den centrale eksekutivfunktion, så der skulle være tale om én grundlæggende forstyrrelse. Igen understreger uenigheden vanskelighederne med at foretage en præcis kortlægning af de kognitive enkeltdele og deres samspil med hinanden og med sproglig formåen – hos forskellige børn med SLI.

Vance's (2008) forskningsresultater viser, at gruppen af børn med SLI har vanskeligheder med både korttids- og arbejdshukommelse samt den centrale eksekutivfunktion, men det er tilsyneladende ikke alle børn med SLI, der har dårlige hukommelsesfunktioner. Fx fandt Archibald & Joanisse (2009) i en stor undersøgelse af 400 børn i alderen 5 til 9½ år, at sprogvanskeligheder kunne forekomme uden arbejdshukommelsesvanskeligheder, og at arbejdshukommelsesvanskeligheder kunne forekomme uden at medføre tydelige sprogforstyrrelser. Hvorvidt børnene med *specifikke hukommelsesvanskeligheder* havde subtile vanskeligheder med sproget, der fx ville komme til udtryk i narrativer eller andre krævende sprogopgaver, eller af deres omgivelser var identificeret som havende vanskeligheder, giver undersøgelsen desværre ikke svar på. Resultaterne viser dog, at børnene med sprogforstyrrelser, som også havde arbejdshukommelsesproblemer, ikke havde anderledes eller større sprogvanskeligheder målt med gængse test (ibid.).

Hukommelsesvanskeligheder er tilsyneladende heller ikke hverken tilstrækkelige eller nødvendige for at udløse SLI (Vance, 2008).

### ***Andre hukommelsesfunktioner***

Mens arbejdshukommelsesfunktionerne hos børn med SLI er relativt velundersøgte, er der mindre viden om andre hukommelsessystemers funktion (Lum, Gelgec & Conti-Ramsden, 2010).

Lum og kolleger (ibid.) undersøgte den *procedurale hukommelse* hos 15 børn med SLI (7-8 år) og 15 aldersmatchede kontrolbørn. Denne hukommelsesfunktion kan karakteriseres som *tavs viden om hvordan* (Gade, 1997) og er involveret i indlæring af eksempelvis motoriske sekvenser (Lum et al., 2009). Undersøgelsen indeholdt også opgaver til kortlægning af børnenes *deklarative hukommelse*, altså det *at vide at* (koppen kaldes *kop*, eller Mette har fødselsdag den 3. oktober)) (jf. Gade, 1997).

Udgangspunktet var at teste Ullman & Pierponts (2005) *Procedural Deficit Hypothesis* (PDH), der siger, at SLI kan forklares med procedurale hukommelsesvanskeligheder på grund af atypisk udvikling af/i de relevante hjernestrukturer (basalganglierne, Brocas område og cerebellum). Ifølge Ullman & Pierpont er det også procedural hukommelse, som støtter indlæringen af bøjningsmønstre (statistiske regelmæssigheder). Hvis det procedurale system ikke fungerer optimalt, kan der hentes støtte i det deklarative hukommelsessystem, der kan anvendes til eksplicit regelbrug (fx 'hvis præteritum så tilføj *-(e)de* til verbets stamme') eller udenadslære af komplekse former, som det kendes fra fremmedsprogsindlæringen (*ich bin, du bist ...*). Der er således ifølge Kidd & Lum (2008) tale om en neuropsykologisk analog til den sproglige *tovejsmodel* (jf. afsnit 2.1.1.).

PDH forudsiger, at børn med SLI vil have særligt store vanskeligheder med regelmæssig bøjning af eksempelvis verber på grund af deres vanskeligheder med procedural hukommelse, men jo bedre det deklarative system virker, des mindre iøjefaldende vil sprogforstyrrelsen angivelig være, fordi kompenserende mekanismer i form af de eksplicitte regler og lagringen af helheder er til rådighed (Ullman & Pierpont, 2005).

Hypotesens kobling af hjernens anatomi og funktioner på den ene side og sproglige karakteristika på den anden og potentialet til at forklare både sproglige og ikke-sproglige vanskeligheder hos børn med SLI, fremhæves som klare styrker ved hypotesen (ibid.). Ifølge Bishop et al. (2006) forudsiger PDH en forbindelse mellem grammatiske vanskeligheder og vanskeligheder med nonsensordsrepetition, fordi den procedurale hukommelse er involveret i arbejdshukommelsen. Selvom der er fundet genetisk basis for begge *markører* (jf. afsnit 3.1.6.), blev der ikke fundet nogen direkte genetisk forbindelse *mellem* dem

(ibid.). Der er heller ikke klar evidens for, at netop de hjernestrukturer, som hypotesen forudsiger som læderede, faktisk er det i (undergrupper af) SLI-populationen. Begge forhold må anses for problematiske for teorien.

Hos Lum et al. (2010) blev *den procedurale hukommelse* undersøgt med *serial reaction time* (SRT), der har vist sig som en valid test af det procedurale hukommelsessystem (Lum et al., 2009). Deltageren skulle trykke på den af fire knapper, der svarede til placeringen af en visuel stimulus på en computerskærm. Stimuli blev præsenteret i fem blokke, og i de fire første blokke blev stimuli præsenteret i en bestemt rækkefølge, hvilket gav mulighed for indlæring, mens den sidste blok indeholdt stimuli i tilfældig rækkefølge. Reaktions-tiderne for den fjerde og femte blok blev sammenlignet for at få et mål for deltagerens indlæring. *Den deklarative hukommelse* blev undersøgt i to opgaver, hvor ordpar skulle læres, og hvor visuelle stimuli (mønstre) skulle genfindes.

Resultaterne viste, at deltagerne med SLI havde signifikant dårligere indlæring i den procedurale opgave med SRT, selvom grupperne ikke adskilte sig med hensyn til motorisk hastighed. Børnene med SLI havde også vanskeligheder med den verbale del af den deklarative hukommelsesopgave, når der var kontrolleret for fonologisk korttids-hukommelse (nonsensordsgentagelse) og ordforråd. Undersøgelsens resultater peger altså i retning af, at begge hukommelsessystemer kan være dårligt fungerende i SLI-populationen, men forfatterne gør opmærksom på, at dårlig arbejdshukommelse også kan have spillet en rolle, ligesom mangler i opmærksomhedskontrollen kan have påvirket resultaterne.

Også i Lukács, Kas, Kemény & Krajcsis (2009) undersøgelse af 20 ungarske børn med sprogforstyrrelser i alderen 8;4-12;1 år (gennemsnit=10;4) blev der fundet betydelige vanskeligheder med procedurale hukommelsesfunktioner. I en SRT-opgave var der eksempelvis kun indlæring af stavelses-sekvenser, men ikke af lyd og farver, mens aldersmatchede kontrolbørn havde indlæring af såvel stavelser som lyd. Også i en opgave, hvor en kunstig grammatik skulle læres, var der signifikant forskel på de to grupper af børn, for børnene med sprogforstyrrelser kunne ikke lære grammatikken. Det skal dog bemærkes, at der ikke var tegn på nogen relation mellem de sproglige og ikke-sproglige procedurale mål, så der er ikke ud fra undersøgelsens resultater tegn på nogen direkte årsagssammenhæng mellem procedural hukommelse og sprogfunktioner.

Endelig undersøgte Kidd (2008) 100 engelske børn på 4 til 6 år uden at finde nogen direkte forbindelse mellem procedural og deklarativ hukommelse på den ene side og regelmæssig og uregelmæssig præteritumbøjning af verber på den anden. Kidds analyser viste dog en indirekte forbindelse mellem den deklarative hukommelse og færdigheder i både regelmæssig og uregelmæssig bøjning via leksikon. Disse resultater stemmer altså også dårligt overens med PD-hypotesen, men det kan spille en rolle, at undersøgelsen kun inkluderede børn fra normalpopulationen, for det er sandsynligt, at en anderledes hjerneudvikling (fx pga. genetiske forhold) vil have vidtrækkende konsekvenser for strukturelle og funktionelle forhold (fx Karmiloff-Smith & Karmiloff, 2002).

De beskedne undersøgelsesresultater, der findes, giver altså ikke overvældende støtte til hypotesen om særlige forstyrrelser af den procedurale hukommelse eller af den direkte forbindelse fra procedural hukommelse til grammatiske færdigheder, som Ullman & Pierpont antager.

### 3.1.10. Opsamling

Størstedelen af den litteratur, der er gennemgået, fremlægger resultater af engelsksproget forskning, men vigtigheden af at undersøge forholdene på forskellige sprog må understreges. Man kan forestille sig, at specifikke processeringsfærdigheder er særlig vigtige for bestemte sprog(typer) eller for bestemte indlæringsopgaver (på specifikke tidspunkter i udviklingen). Det er også muligt, at der findes forskellige processeringsbegrænsninger hos forskellige SLI-(under)grupper.

Som det er fremgået af afsnittet, er forbindelserne mellem sprogfærdigheder og bagvedliggende faktorer som (auditiv) perception eller arbejdshukommelse langt fra entydige, og der er stor variation i SLI-populationen. Det ser dog ud til, at både genetiske og neurobiologiske forhold spiller ind, og at andre kognitive vanskeligheder er så fremtrædende hos mange børn med SLI, at de næppe kan affærdiges som tilfældigheder.

Træningsundersøgelser må vise, om direkte årsagssammenhænge kan etableres (se Montgomery, 2003), så eksempelvis bedre processeringsfærdigheder også medfører bedre sprogformåen (Hayiou-Thomas, Bishop & Plunkett, 2004). Det vil være særdeles relevant for afhjælpningen af vanskelighederne, men også for forklaringen af sprogforstyrrelsernes natur (se Kapitel 4). Inden specifikke SLI-hypoteser med direkte relation til det foreliggende projekt gennemgås, vil der i det følgende blive fokuseret på særligt fremtrædende sproglige træk.

## 3.2. Vanskeligheder med datidsbøjning hos engelsksprogede børn med SLI

Det sprog, som barnet med SLI tilegner sig, har betydning for, hvilke grammatiske vanskeligheder der manifesterer sig, så undersøgelser af forskellige sprog har betydning for vores opfattelse af SLI (jf. Thordardottir, 2008).

Finithedsmarkering af verber er vanskelig for engelsktalende børn med SLI. Det fremgår af Leonards (1998) meget grundige litteraturgennemgang og af Figur I.1. i Bilag I, der indeholder udvalgte undersøgelser udgivet i fagfællebedømte, internationale tidsskrifter efter Leonard (1998). I det følgende vil hovedlinjerne i resultaterne blive trukket op og eksemplificeret.

Som nævnt består forskningen først og fremmest af tværsnitsundersøgelser af børn i 5-8-årsalderen, men som det fremgår af Tabel I.1., findes også data fra yngre og ældre børn og/eller data indsamlet i langtidsundersøgelser.

Et kombineret mål for finithedsmarkering med datidsendelsen *-ed* (*they jumped*), 3.pers.sing. *-s* (*he jumps*) og BE som hhv. copula (*she is nice*) og hjælpeverbum (*he is/was jumping*) – samt eventuelt hjælpe verbet *do* (*do you like to jump?*) (se fx Rice et al., 1998) – har vist sig som et særdeles stærkt mål til identificering af børn med SLI (ibid.). Datidsbøjningen i sig selv har dog også tiltrukket sig stor interesse og er velundersøgt.

Børn med SLI anvender sommetider finithedsmarkering korrekt og siger *yesterday they played football/wrote stories*. Hvis finithedsmarkeringen anvendes, bruges den i rigtig kontekst, så man hører kun yderst sjældent ytringer som *we jumps* (jf. Leonard, 2007; Wexler, 2003). Anvendelsen af de obligatoriske finithedsmarkører hos børn med SLI er

dog mere ustabil end hos andre børn, og engelsktalende børn med SLI har markant flere udeladelser af elementerne end børn med upåfaldende sprogudvikling, som har samme alder eller samme sproglige niveau (se Figur I.1.). Man kan derfor oftere registrere ytringer som *yesterday they play/write*.

Vanskelighederne med produktion af verbers finithedsmarkering er fundet med flere forskellige metoder. Eksempelvis fandt Leonard, Miller & Gerber (1999) i en spontantaleundersøgelse, at selv når der blev taget højde for mængden af forskellige anvendte verber, klarede børn med SLI i 3-7-årsalderen finithedsmarkeringen markant dårligere end kontrolbørn uden sprogvanskeligheder. Også eliciteret materiale med sætningsfuldendelsesopgaver hos børn langt op i skolealderen har vist, at verbers datidsbøjning er vanskelig (fx Marchman, Wulfeck & Ellis Weismer, 1999). I Figur I.1. ses det ligeledes, at Leonard et al. (2002) med sætningsgentagelse i forskellige priming-kontekster fandt, at verbers finithedsmarkering var sårbar for udeladelse i kontekster med store bearbejdningskrav. Som det vil fremgå af afsnit 3.2.1., er problemerne også registreret i bedømmelsesopgaver og i narrativer (afsnit 3.2.2.).

Imidlertid er det vigtigt at understrege, at grupperesultaterne ikke nødvendigvis gælder for det enkelte barn, hvilket desværre sjældent pointeres i litteraturen. En undtagelse er Norbury, Bishop & Briscoe (2001), der viste, at trods markante forskelle mellem børnene med SLI i 7-10-årsalderen og de tre andre deltagergrupper var der meget stor variation i SLI-gruppen, og nogle børn med SLI klarede finithedsmarkering uden fejl (jf. Figur I.1.). Det er efter min overbevisning nødvendigt at adressere spørgsmålet om variation, for en bedre forståelse af SLI-forstyrrelsen – eller måske snarere forstyrrelserne – kræver, at der tegnes et tydeligere billede af fællestræk såvel som forskelle i populationen.

Trods vanskelighederne med finithedsmarkering har engelsktalende børn med SLI også produktiv anvendelse af eksempelvis *-ed*, så de overgeneraliserer brugen til uregelmæssigt bøjeede verber (se fx Oetting & Hadley, 2008, for referencer). Mens kontrolbørn typisk anvender overgeneralisering af den regelmæssige bøjning ved forkert markering af uregelmæssigt bøjeede verber, producerer børn med SLI dog hyppigere ubøjede former svarende til infinitiven på engelsk (*they run yesterday*).

Der er altså forskel på såvel korrekthed som fejlmønstre (ibid.; van der Lely & Ullman, 2001), men det må understreges, at børn med SLI ikke har et adfærdsmønster, der i kvalitativ forstand er markant afvigende (jf. Rice, 2000). Selvom mange børn med SLI har store vanskeligheder med finithedsmarkeringen, som også i den upåfaldende sprogudvikling er en indlæringsmæssig udfordring, fandt Rice, Wexler, Marquis & Hershberger (2000) eksempelvis, at overgeneraliseringerne øgedes over tid, mens antallet af ubøjede verber faldt. En udvikling i formåen kunne altså registreres (se også Marchman et al., 1999).

At engelsktalende børn med SLI ofte har vanskeligt ved *regelmæssig* datidsbøjning står klart. Tidligere har Oetting & Horohov (1997) fundet, at kun de regelmæssigt bøjeede verber var særligt vanskelige for 6-årige børn med SLI sammenlignet med sprogmatched kontrolbørn, og at børnene med SLI var mest tilbøjelige til at producere 'infinitiver' (verber uden bøjning). Rice, Wexler & Cleave (1995) undersøgte kun regelmæssig bøjning hos 5-årige børn med SLI og fandt forskelle mellem SLI-børnene og de sprogmatched kontrolbørn med hensyn til *-ed*-anvendelse i både spontantale og sætningsfuldendelsesopgaver.

Rice et al. (1998) fremlagde data fra en langtidsundersøgelse af børn med SLI fra 5- til 8-årsalderen (jf. Figur I.1.). Den MLU-matched kontrolgruppe (N=20), der ved under-



søgelsens påbegyndelse var cirka 3 år, opnåede mestring af regelmæssig finithedsmarkering i 4- til 4 ½-årsalderen, mens de aldersmatchede kontrolbørn (N=23), der var 5 år ved undersøgelsens start, allerede da mestrede de regelmæssige bøjninger. I modsætning hertil havde deltagerne med SLI (N=21) et meget lavt udgangspunkt og en langsom udviklingstakt; først i 8-årsalderen var de oppe omkring mestringsniveauet på 90 %<sup>4</sup>.

Hverken impressivt ordforråd, nonverbal IK eller morens uddannelsesniveau kunne forudsige udviklingen af bøjningsfærdigheder, mens MLU-udviklingen spillede en lille, men signifikant rolle. Det blev af Rice og kolleger tolket som tegn på, at grammatikken (her verbers finithedsmarkering) er noget helt særligt, der ikke har relation til de faktorer, som hyppigt kan forbindes med udvikling af kognitive færdigheder.

Rice, Tomblin og kolleger (2004) undersøgte specifikt forbindelsen mellem præteritumbøjning og IK hos børn fra den epidemiologiske Iowa-undersøgelse, der altså ikke var udvalgt på baggrund af klinisk status, men på testresultater i 5-årsalderen. Deltagerne blev undersøgt over tid fra 6- til 10-årsalderen. Undersøgelsen inkluderede ud over kontrolbørn med upåfaldende udvikling og børn med SLI eller *generelle sprogforstyrrelser* (IK mellem 75 og 85) også børn, der scorede lavt i kognitiv testning, men som ikke opfyldte inklusionskriterierne for sprogforstyrrelser. I alt 420 børn deltog i undersøgelsen, som viste, at scoren på finitheds målet (3.pers.sing. -s plus datidsbøjning (regelmæssig såvel som uregelmæssig)) var signifikant dårligere for børnene med sprogforstyrrelser end for kontrolbørnene, og at børnene med *generelle sprogforstyrrelser* scorede signifikant dårligere end SLI-gruppen. Resultaterne tyder på, at dårlige kognitive færdigheder ikke *i sig selv* er nok til at forårsage vanskeligheder med verbers finithedsmarkering, men der er tegn på, at det kan være en forværende faktor. Det stemmer kun overens med Rice og Wexlers forudsigelser om IK-uafhængighed, hvis man forestiller sig, at børn med sprogforstyrrelser og en nonverbal IK-score over 85 (SLI) er kvalitativt anderledes end børn med sprogforstyrrelser og nonverbal IK på 75-85, hvilket ikke virker plausibelt, når man fx medtænker usikkerheden i testscorer (jf. Bishop, 2004) (se også afsnit 6.1.).

Rice et al. (1998) angav betydelige standardafvigelser i SLI-gruppens scorer, hvilket indikerer, at nogle børn med SLI formåede at markere verbers finithed ret konsekvent. Det bekræftes af figurer i Rice (2003), som fx viser, at børnene med SLI som 6-årige scorede fra omkring 30 % helt op til 90 % korrekte på det kombinerede finitheds mål. Det er ikke forventet ud fra Rice, Wexler og kollegers hypotese om, at SLI er en forstyrrelse af finithedsmarkering. De mulige implikationer af, at ikke alle børn med SLI tilsyneladende har den angivelige kerneproblematik, diskuteres dog ikke. Man må også ærgre sig over, at Rice og kolleger ikke inkluderede bearbejdningsmål (fx nonsensordsgentagelse) i deres vigtige langtidsundersøgelse, men grunden er nok, at Rice, Wexler og kolleger er så overbeviste om, at SLI er en *sproglig* forstyrrelse, at der ikke var anledning til at undersøge hukommelse eller opmærksomhed.

Med hensyn til *uregelmæssigt* bøjede verber er resultaterne for børn med SLI ikke entydige (van der Lely & Ullman, 2001). Som nævnt fandt Oetting & Horohov (1997), at deltagerne med SLI i forhold til sprogmappede ikke havde vanskeligt ved uregelmæssig datidsbøjning, og Rice et al. (2000) så i deres langtidsundersøgelse, at SLI-gruppens korrekthedsniveau for uregelmæssigt bøjede verber gennem hele det 3-årige forløb svarede til de sprogmappede kontrolbørns. Dog producerede SLI-gruppen i hvert fald i 8-årsalderen flere ubøjede former (infinitiver) for de korrekte uregelmæssigt bøjede datidsformer end de

---

<sup>4</sup> Hvor grænsen for mestring drages er tilsyneladende arbitrær (se diskussion hos de Jong, 1999).

sprogmatchedede kontrolbørn (se Redmond & Rice, 2001) (jf. Figur I.1.). Korrekthedsniveauet var lavt gennem hele langtidsundersøgelsen, begyndende på cirka 20 % korrekte og sluttende på knap 40 %, og korrekt uregelmæssig bøjning havde i modsætning til regelmæssig bøjning sammenhæng med udviklingen i passivt ordforråd.

Andre undersøgelser (fx Norbury et al., 2001) har dog også fundet vanskeligheder med uregelmæssig bøjning i sammenligninger af børn med SLI og sprogmatchedede kontrolbørn. Serratrice et al. (2003) indsamlede spontantaledata over 10 måneder og fandt, at de tre deltagere på blot 3-4 år med SLI ikke havde samme tendens som MLU-matchedede kontrolbørn til oftest at datidsmarkere (hyppige) uregelmæssigt bøje de verber. Serratrice og kolleger mener, at børnenes leksikale udviklingsniveau forklarer resultaterne, og konkluderer, at børn med SLI er længere om at tilegne sig verber såvel som datidsbøjning end børn med opfaldende sprogudvikling.

Langsom tilegnelse af verber (lille verbeleksikon) er også fundet i andre undersøgelser (fx Fletcher & Peters, 1984; Leonard et al., 1999). Det har nok betydning, at verber ofte forekommer omgivet af andre ord og sjældent får særtryk (Chiat, 2000; Fletcher, 2008). Tomasello (2003) fremhæver også, at når voksne refererer til *genstande* med ord, benævner det typisk *hele* genstanden, men for verber kan der ikke foretages en lignende generalisering, som kan hjælpe indlæringen. Det skyldes, at verber kan referere til fx bevægelsesmåde (*slentre*), det involverede instrument (*save*), resultatet (*tømme*) eller selve handlingen (*vinke*) (ibid.: 70). Forskningsresultaterne vedrørende et lille verbeleksikon hos børn med SLI er dog heller ikke entydige (jf. Leonard & Deevy, 2004; Rice, 2003).

Rice et al. (2000) har en anden vinkel end leksikal tilegnelse på vanskelighederne med uregelmæssigt bøje de datidsverber. De peger på, at ud over *morfo-syntaktiske krav* om, at verbet skal markeres for finithed for at kunne fungere som verbal i sætningen, indeholder datidsbøjningen *morfo-fonologiske træk*; nogle verber tilføjes endelsen *-ed*, mens andre (uregelmæssige) verber markeres med eksempelvis vokalændring. Da børn med SLI angivelig har vanskeligt ved de morfosyntaktiske elementer, finithedskravet, forudsiger Rice og kolleger, at både regelmæssigt og uregelmæssigt bøje de verber volder problemer. Korrekthedsniveauet for uregelmæssigt bøje de verber lå i alle tre deltagergrupper i langtidsundersøgelsen lavere end niveauet for både korrekt regelmæssig bøjning og overgeneralisering af *-ed* (ibid.).

I undersøgelsen af Rice et al. (2000) fulgtes *-ed*-korrekthed og *-overgeneralisering* ad, mens Serratrice et al. (2003) ikke fandt samme tendens i deres spontantaledata for yngre børn med SLI. Rice et al. (2004) fandt for førortalte Iowa-gruppe, at når overgeneralisering hos børn med SLI var veletablerede (over 80 % af fejlene), så der altså var tydelige tegn på produktivitet, svarede sandsynligheden for at producere en overgeneraliseret form af det uregelmæssige verbum til sandsynligheden for at producere et korrekt regelmæssigt verbum. Derimod fandt de ikke den samme parallelitet hos børn med *generelle sprogforstyrrelser* (nonverbal IK mellem 75 og 85), som producerede under 80 % overgeneraliseringer – i lighed med deltagerne i Serratrice et al.s (2003) undersøgelse. Det tyder altså på, at tilegnelsesniveauet (mængden af overgeneraliseringer), der nok også har relation til alder og ordforråd, spiller en rolle. Også metodeforskelle på Serratrice og kollegers spontantaledata og Rice og kollegers data, der primært var indsamlet med sætningsfuldendelsesopgaver, kan have haft indflydelse på resultaterne.

At deltagerne i Rice og kollegers langtidsundersøgelse klarede uregelmæssig bøjning dårligere end regelmæssig giver Rice og Wexlers teori ikke umiddelbart mulighed for at forklare. Rice et al. (2000) skriver, at de morfo-fonologiske træk ikke er på plads for de uregelmæssige verber, hvilket angivelig komplicerer tilegnelsen, men hvorfor det ikke

medfører den forventede forskel på børn med SLI og MLU-matchede kontrolbørn, forklares ikke. Inputfaktorer som verbets hyppighed og hyppigheden af forskellige fonologiske mønstre kunne inddrages i forklaringen af resultaterne, hvilket dog ville være mere i tråd med SLI-hypoteser, der tillægger inputfaktorer (i kombination med bearbejdningsbegrænsninger) stor betydning, end med Rice og kollegers anskuelser (se Kapitel 4).

Endelig må det også i forhold til Rice et al.s (2000) undersøgelse nævnes, at variationen inden for grupperne efter min mening burde have været diskuteret.

Også i Marchman et al.s (1999) undersøgelse havde deltagerne med SLI (6-12 år) signifikant færre korrekt bøjede datidsverber og større tendens til at producere ubøjede former end den aldersmatchede kontrolgruppe; her indgik ingen sprogmappede børn (jf. Figur 1.1.). Undersøgelsen viser desuden, at forhold vedrørende enkeltordene havde betydning for korrektheden. Verber, der var hyppige og/eller tilhørte hyppige datidsmønstre, havde højest grad af korrekthed; det gjaldt for regelmæssigt såvel som uregelmæssigt bøjede ord. Hvis verbets stamme endte på /t/ eller /d/ som den regelmæssige bøjning (*hold*), var der klart større risiko for manglende bøjning (se også Berko, 1958, for tilsvarende resultat for nonsensverber). Endelig havde 'nabolagsstrukturen' betydning, så jo flere *lydlige venner* (rimord med samme bøjningskarakteristika, fx *blow (blew) : grow (grew)*), og jo færre *lydlige fjender* (*blow (blew) : sew (sewed)*) verberne havde, des mindre sandsynlige var overgeneraliseringer. Inputfaktorer spillede altså en rolle for både regelmæssigt og uregelmæssigt bøjede verber, hvilket indikerer, at den samme mekanisme – frem for to forskellige som i *tovejsmodellen* – er på spil.

Norbury et al. (2001) fandt ligeledes effekt af hyppighed og fonologiske forhold i bøjningsudeladelserne i deres undersøgelse. Det fik dem til at stille spørgsmålet om, hvorvidt man behøver Rice og kollegers antagelser om abstrakte grammatiske kategorier – og vanskeligheder her – når ikke-grammatiske inputfaktorer tilsyneladende forklarer variationen i verbers korrekthed ganske godt.

Et potentielt interessant resultat af Marchman et al.s (1999) undersøgelse er, at deltagerne med SLI var mere tilbøjelige end kontrolbørnene til at producere 'alternative former' (præsensmarkering med -s, progressive (-ing) eller andre verber). Det fremgår dog ikke, i hvor høj grad præsensformen blev anvendt, om *progressive*-formen blev produceret med et hjælpeverbum (*is/was running*), og om alternativverberne var finitte, hvilket er væsentligt i forhold til spørgsmålet om, hvorvidt det er finithedskravene (de morfo-syntaktiske træk), der, som Rice og kolleger mener, vanskeliggør anvendelsen af verbers datidsbøjning.

Et sidste eksempel på produktionsvanskelighederne med datidsbøjning hos engelske børn med SLI er van der Lely & Ullman (2001), som undersøgte 12 børn med SLI (9-12 år) med en test til elicitering af præteritumformer af både ægte verber og nonsensverber (se Figur 1.1.). Deltagerne med SLI producerede signifikant færre korrekt bøjede præteritumverber end kontrolgrupperne matchet på hhv. grammatisk formåen og ordforrådsmål. Forskellen var særligt markant for de regelmæssigt bøjede verber, men der var også signifikant forskel på bøjning af uregelmæssige verber i sammenligningen af deltagerne med SLI og de to ordforrådsmatchede grupper. For både regelmæssigt og uregelmæssigt bøjede verber havde SLI-gruppen cirka 20 % korrekte, så deltagerne med sprogforstyrrelser viste ikke samme regelmæssighedsfordel som kontrolbørnene. De havde også effekt af *token frequency* for begge bøjningstyper i modsætning til kontrolbørnene, hvor enkeltverbernes hyppighed kun spillede en rolle for de uregelmæssigt bøjede ord. Det tyder ifølge van der Lely & Ullman

på leksikal lagring af alle verbers bøjninger hos børn med SLI – i stedet for normal, regelgenereret bøjning af regelmæssige verber (ibid.). Selvom børnene i van der Lely & Ullmans (2001) undersøgelse var meget ældre end deltagerne i Rice og kollegers langtidsundersøgelse, havde de markant lavere korrekthedsgrad af regelmæssig bøjning, hvilket indikerer, at de havde *meget* store sprogvanskeligheder, og/eller at den anvendte opgave var særdeles vanskelig. Spørgsmålet om sværhedsgrad adresseres af Norbury et al. (2001), der anvendte den samme opgave som van der Lely og Ullman. De henviser til, at 'mestringsalderen' er senere, hvis man anvender denne opgave frem for andre mål. I opgaven hørte deltageren en sætning i nutid, fx *every day I prame quite well*, som han skulle gentage. Derefter fortsatte testtageren: *Just like every day, yesterday I ...* hvorefter deltageren skulle færdiggøre sætningen. Det betyder, at barnet skulle huske og gentage sætninger med eventuelt ukendte verber og fastholde disse verber samt bøje dem i datid i produktionen, hvilket stiller store krav til bearbejdningen (jf. Norbury et al., 2001).

Undersøgelsen af van der Lely & Ullman (2001) viste også, at deltagerne med SLI producerede et stort antal infinitiver (ubøjede former), fra 60 % for de hyppige, regelmæssigt bøjede ord til 74 % for de ikke-hyppige uregelmæssige verber, hvilket var signifikant flere end i nogen af kontrolgrupperne.

Endelig skal det nævnes, at deltagerne med SLI klarede de inkluderede nonsensord dårligere end kontrolbørnene ved blandt andet at producere signifikant flere *stammeændringer* (fx *plang* for *plam*). Cirka 17 % af svarene fra børnene med SLI indeholdt lydlige ændringer, hvilket indikerer, at ikke kun selve bøjningen var vanskelig for børnene med SLI, men at det også var svært at få greb om den korrekte lyd i input og/eller output. Det forhold diskuteres ikke af forfatterne, men eksempelvis Marshall & van der Lely (2007) skriver, at fonologisk kompleksitet også spiller en rolle for præstationerne hos børn med SLI (jf. afsnit 4.1.2). Der var dog ikke ud fra de eksempler, der nævnes hos van der Lely & Ullman (2001), tegn på, at det i særlig grad var nonsensord med kompleks fonologi, der blev ramt af lydlige ændringer. Også her kunne man forestille sig, at generelle processeringskrav, der var vanskeligst for SLI-gruppen at honorere, spillede en rolle.

### 3.2.1. Grammatikalitetsbedømmelse

Den grammatiske produktion er undersøgt langt bedre end grammatisk forståelse (Håkansson & Hansson, 2007; Leonard, 1998), selvom forståelsesopgaver kan give vigtige indikationer af, hvorvidt problemerne med fx datidsbøjning kun findes i produktionen, eller om der er tegn på mere vidtrækkende vanskeligheder, som også involverer det impressive niveau (Bishop, 1997). Det relativt sparsomme antal forståelsesundersøgelser hænger blandt andet sammen med den udfordring, at gængse metoder som billedudpegning eller *acting out* kun i begrænset omfang kan benyttes, da en del grammatiske elementer ikke har nogen afbilledlig eller håndgribelig reference. Én mulighed er dog at anvende grammatikalitetsbedømmelse (se fx McDaniel & Cairns, 1996)<sup>5</sup>, selvom man her må være opmærksom på betydningen af alder og metasproglige færdigheder (fx Bialystok, 1986) samt fonologiske færdigheder (McDonald, 2008). Endelig fandt Tsang & Stokes (2001) i

<sup>5</sup> Bjerkan (2000) peger på, at det med en funktionel /brugsbaseret tilgang vil være mere rimeligt at anvende *konventionalitet* end det formelle begreb *grammatikalitet*, hvilket jeg er enig i. Da begrebet *grammatikalitetsbedømmelse* dog anvendes i SLI-forskningen – uanset tilgang – vil det blive fastholdt her.

en undersøgelse af kantonesisk, at bedømmelseskorrekthed også kan influeres af de grammatiske elementers 'tyngde', så elementer, der kræver megen processering, i mindre grad bedømmes på den korrekte måde. Der ser således ud til at være andre relevante faktorer end viden/forståelse på spil. Smith-Lock (1995) fandt dog, at der ikke var forskel på grammatikalitetsbedømmelserne hos børn med SLI og kontrolbørn matchet på færdigheder i produktion af datidsbøjede verber, hvilket førte til den konklusion, at sprogligt niveau snarere end kognitive færdigheder eller alder er det centrale.

Der findes enkelte grammatikalitetsbedømmelser af engelsk datidsbøjning (se Fig. I.1.). De viser, at SLI-børnene også har vanskeligt ved bedømmelsesopgaver, så problemerne er tilsyneladende ikke kun knyttet til produktionsfaktorer (jf. Miller, Leonard & Finneran, 2008).

I van der Lely & Ullman (1996) blev de samme børnegrupper som i van der Lely & Ullman (2001) undersøgt. Resultaterne viser, at deltagerne generelt havde højere grad af korrekt accept af uregelmæssige end regelmæssige verber, ligesom de i højere grad accepterede overgeneraliseringer end *irregulariseringer* (regelmæssigt bøjede verber i uregelmæssig realisering (fx *leek* for *looked*)). SLI-gruppen havde signifikant færre korrekt accepterede former end de to ordforrådsmatchede grupper, mens de ikke adskilte sig fra grammatisk matchede børn. Det stemmer udmærket overens med Montgomery & Leonard (1998), som i deres undersøgelse af 8-årige børn med SLI fandt, at disse ikke adskilte sig fra yngre børn matchet på grammatisk forståelse i opgaven med grammatisk bedømmelse af sætninger, som (burde have) indeholdt regelmæssig datidsbøjning *-ed*, 3.pers.sing. *-s* samt *-ing*-bøjning. I forhold til aldersmatchede kontrolbørn adskilte børnene med SLI sig kun med hensyn til bedømmelsen af sætninger indeholdende de kortvarige bøjninger (*-ed* og *-s*), hvilket forfatterne tolker som udtryk for processeringsvanskeligheder. Resultaterne stemmer dog også overens med hypotesen om specifikke vanskeligheder med forståelse af, at finithedsmarkører er obligatoriske (jf. fx Rice, Wexler & Redmond, 1999).

Deltagerne med SLI i van der Lely & Ullmans (1996) undersøgelse havde også markant højere grad af accept af ubøjede former end alle tre kontrolgrupper. Ifølge forfatterne støtter resultatet deres antagelse om, at børn med SLI ikke kun har vanskeligheder med datidsbøjning i produktion, men at *repræsentationen* af tid/finithed er forstyrret.

Rice et al. (1999) inkluderede også opgaver med grammatisk bedømmelse i den føromtalt langtidsundersøgelse fra deltagerne med SLI var ca. 6 år. Ved hver af de fem testgange frem til 8-årsalderen klarede SLI-gruppen sig dårligere end begge kontrolgrupper i de bedømmelsesopgaver, der involverede regelmæssig finithedsmarkering med eksempelvis *-ed*. Ligesom deltagerne i van der Lely & Ullmans undersøgelse og i overensstemmelse med produktionsdata fra langtidsundersøgelsen, accepterede børnene med sprogforstyrrelser oftere infinitte former for finite end både alders- og MLU-matchede kontrolbørn. Resultaterne fra Rice et al. (1999) viser også tydeligt, at børnene med SLI ikke havde samme udvikling i deres præstation som de yngre, sprogmatchede børn. Den første testgang var der ingen signifikant forskel på den generelle præstation for børnene med SLI og de sprogmatchede børn. De næste tre testgange klarede de MLU-matchede børn sig bedst, mens der ved den sidste testning ikke var signifikant forskel – muligvis pga. en lofteffekt i kontrolgruppen.

Redmond & Rice (2001) fokuserede på uregelmæssigt bøjede verber i produktions- og bedømmelsesopgaver ved langtidsundersøgelsens sidste testgang. De fandt, at de 8-årige børn med SLI i højere grad end aldersmatchede – men ikke sprogmatchede – børn

accepterede infinitiver for finitte former, hvilket også svarer til produktionsresultaterne. Et overraskende resultat for forskerne var dog, at børnene med SLI i mere komplekse sætninger med *make+infinitiv* (*he made her fall*) med en præstation, der var på chance-niveau, accepterede datidsbøjede verber for de korrekte infinitiver (fx *he made the robot fell into the pool*), selvom sådanne fejl stort set ikke fandtes i produktionen. Det stemmer ikke overens med hypotesen om manglende forståelse af, at finithedsmarkering er obligatorisk. Redmond & Rice efterlyser mere forskning og åbner for muligheden af, at processeringsfaktorer kan have spillet en rolle for resultaterne.

Selvom der i de ovenfor gennemgåede undersøgelser overvejende argumenteres for, at forstyrrelser i den grammatiske *repræsentation* ligger til grund for resultaterne, kan man ikke ifølge Lum & Bavin (2007) udelukke betydningen af processeringsbegrænsninger.

I en del undersøgelser anvendes *rettelser* (*revision*) af sætninger bedømt som ukorrekte (fx Tsang & Stokes, 2001) for at få en indikation af barnets grundlag for ikke at acceptere sætningen. Lum & Bavin (2007) anvendte i stedet *bedømmelsestid* for at undgå, at deltageres analysefærdigheder blev sat under for stort pres af et revisionskrav (jf. Bialystok, 1986), og for at komme udenom de eventuelle vanskeligheder med tolkning af resultaterne som produktionsvanskeligheder hos deltagerne kunne medføre.

I deres undersøgelse af 16 børn med SLI (8;6-10;6 år) og 16 aldersmatchede kontrolbørn fandt Lum & Bavin vanskeligheder med bedømmelse af sætninger med blandt andet datidsbøjningen *-ed*. Selvom SLI-børnene gennemførte bedømmelsen klart over chance-niveau, klarede de opgaven signifikant dårligere end kontrolbørnene. De havde færre korrekte bedømmelser, og reaktionstiderne for de korrekte bedømmelser var signifikant længere. Desuden havde deltagerne med SLI i modsætning til kontrolbørnene forskellige reaktionstider for semantisk sandsynlige og ikke-sandsynlige sætninger, hvilket indikerer, at børnene med SLI også var tilbøjelige til at inddrage den for opgaven irrelevante semantiske information (jf. Marton & Schwartz, 2003, for lignende indikation af manglende inhibering af irrelevant information). Resultaterne er bedst forenelige med hypoteser om mangler i arbejdshukommelsen og nedsat processeringshastighed (Lum & Bavin, 2007).

Miller et al. (2008) anvendte en grammatikalitetsopgave i undersøgelsen af unge på cirka 16 år, der oprindeligt var deltagere i Tomblin og kollegers Iowa-undersøgelse. Som det fremgår af Figur I.1., deltog unge med SLI (N=48), en mindre gruppe unge med generelle sprogforstyrrelser (N=25) og aldersmatchede unge uden sprogforstyrrelser (N=108). Resultaterne viser, at også 16-årige med sprogforstyrrelser (specifikke såvel som generelle) kan have vanskeligheder med bedømmelsesopgaver med morfosyntaktiske markører. Selvom de unge med sprogforstyrrelser klarede opgaven med høj grad af korrekthed, havde de signifikant dårligere præstation end de aldersmatchede kontrolbørn. Der kunne ikke registreres større vanskeligheder med finithedsmarkører end med andre grammatiske markører (genitiv-*s* og *-ing*) for deltagerne med sprogforstyrrelser, og ifølge forfatterne kan sprogforstyrrelserne hos teenagere bedre beskrives som konsekvenser af generelle processeringsbegrænsninger end som udtryk for en specifik grammatisk forstyrrelse.

### 3.2.2. Narrative opgaver

Narrative opgaver anvendes hyppigt i både SLI-forskningen og i klinisk praksis, og i nogle narrativundersøgelser har man også haft fokus på præteritumbøjning.

Narrativer kræver færdigheder på både det sproglige *mikroniveau* (fx leksikal og grammatisk viden) og på makroniveauet, der eksempelvis indebærer viden om

- hierarkisk organisering (årsagsforhold (X *fordi* Y))
- tidsmæssig organisering med begyndelse – midte – slutning (*først – så – til sidst*)
- pointer.

Desuden kræves viden om verden (*scripts* (fx for *en tur i zoologisk have* eller *en fødselsdagsfest*)) samt tilstrækkelig bearbejdningskapacitet og -hastighed til at kunne samordne delprocesserne og udføre opgaven (se Boudreau, 2007; Johnston, 2006; Leonard, 1998). At fortælle en historie er altså en kompleks opgave, der kræver integration af forskellige sproglige, kognitive og sociale færdigheder, hvilket sandsynligvis er årsagen til, at narrative opgaver er anvendelige til at afsløre (subtile) sprogvanskeligheder (jf. Botting, 2002). Historiens kompleksitet vanskeliggør dog også i høj grad konklusioner vedrørende faktorerne, der ligger til grund for den mangelfulde historie i det konkrete tilfælde.

Som det fremgår af Figur I.1., fandt Botting (2002) i sin lille eksplorative undersøgelse af fem børn med SLI og fem børn med PLI (*Pragmatic Language Impairment*), at børnene med SLI producerede kortere narrativer og lavede flere fejl med finithedsmarkering af verber end kontrolbørnene med PLI. Også større undersøgelser af fx Kaderavek & Sulzby (2000) og Norbury & Bishop (2003) har vist, at finithedsmarkering af verber er et problemområde i SLI-børns narrativer.

### 3.2.3. Opsamling

Verbers datidsbøjning er – alene eller som en del af et mål for verbers finithedsbøjning – identificeret som et meget sårbart område for engelsktalende børn med SLI. Ovenstående er ikke en udtømmende gennemgang af den omfattende litteratur på området, men illustrerer de fundne vanskeligheder med datidsbøjning hos engelsktalende børn med SLI.

Gennemgangen har dog også pointeret manglen på forholdet sig til *variationen* i de oftest små deltagergrupper. Det gør det blandt andet vanskeligt at gennemskue, i hvilken grad postulerede kerneproblematikker og sammenhænge faktisk gælder. Det ser jeg som et problem for SLI-feltet, da forsøgene på generaliseringer kan betyde, at forskelle, der er væsentlige for forståelsen af forstyrrelserne, overses.

## 3.3. SLI på andre sprog

Den tværsproglige SLI-forskning viser, at de særligt vanskelige områder varierer fra sprog(type) til sprog(type) (jf. Leonard, 1998). Sammenligninger af såvel 'fjerntliggende' som nært beslægtede sprog kan give interessante indsigter. I dette afsnit gennemgås resultater fra *udvalgte sprog* til belysning af forskellige vanskelighedsprofiler og tilgange, så det er ikke nogen udtømmende gennemgang af alle undersøgte sprog.

Da Leonard (1998) også meget omhyggeligt gennemgår SLI-undersøgelser fra andre sprog end engelsk, har jeg her som i det foregående afsnit valgt at inddrage undersøgelser, der ikke indgik i hans vigtige bog (se Figur I.2. i Bilag I for oversigt).

### 3.3.1. Nordiske sprog (islandsk, svensk og norsk)

Ligesom engelsk tilhører de tre nordiske sprog, der gennemgås her, den germanske sprogstamme, men som det vil fremgå, findes der alligevel forskelle i vanskelighederne hos børn med SLI på de forskellige, beslægtede sprog.

Thordardottir (2008) undersøgte 9-årige **islandske** og engelsktalende børn (fra Quebec) med og uden SLI (cirka 10 børn i hver af de fire deltagergrupper). De to sprog har mange ligheder, men islandsk har et langt mere komplekst bøjningssystem end engelsk (ibid.). Thordardottir anvendte processeringsopgaver og spontantale fra tre sproglige kontekster, der repræsenterer stigende krav til planlægning og dekontekstualisering: *samtale* (om venner, ferier m.v.), *narrativ* (genfortælling af plottet i en bog eller en film) og *forklaring* (*expository discourse*) (fremlæggelse af reglerne i en velkendt sportsgren eller detaljeret gennemgang af et computerspil). Undersøgelsesresultaterne viste, at bearbejdningsopgaverne (nonsensordsgentagelse og besvarelse af ja/nej-spørgsmål om sætninger med samtidig lagring af deres sidste ord) var relativt sværere for både islandske og engelsktalende børn med SLI end for de jævnaldrende kontrolbørn. Desværre undersøgte Thordardottir ikke sprogmatched kontrolgrupper, hvilket ville have været relevant for at få indtryk af processeringsvanskelighedernes relative omfang hos børnene med SLI.

Undersøgelsen viste også, at de islandske børn med SLI havde mindre markante grammatiske vanskeligheder i forhold til deres jævnaldrende end de engelsktalende børn med SLI. De islandske børn med sprogforstyrrelser havde længere MLU<sub>morfemer</sub> end de engelsktalende, og de havde færre vanskeligheder med verbers finithedsbøjning. I modsætning til de engelsktalende børn med SLI, som havde *trade-off* fra konteksten til finithedsbøjningen (jo mere krævende kontekst, des flere bøjningsfejl), havde de islandske børn ingen konteksteffekter. Heller ikke i forhold til substantivsyntagmer, som de klarede dårligere end både deres jævnaldrende og de engelsktalende børn med SLI.

Resultaterne for de relativt gamle børn med SLI viser ifølge Thordardottir, at sprogenes karakteristika nok spiller en rolle for den relative sværhedsgrad af verbernes bøjningsmorfologi, så et relativt veludbygget bøjningssystem som det islandske giver tilsyneladende tilegnelsesfordele (se også afsnit 2.4.1. og *the morphological richness account* i afsnit 4.2.1.). Hun pointerer også, at i en alder, hvor vanskelighederne med finithedsbøjning af verber hos engelsktalende børn ofte vil være overståede (jf. fx Rice, 2000), er de stadig sårbare i kontekster med store processeringskrav. Muligvis bliver konteksteffekten først tydelig, når tilegnelsesprocessen er nået relativt langt (Thordardottir, 2008). Eftersom Marchman et al. (1999) og van der Lely & Ullman (2001) fandt, at også børn op i 12-årsalderen kan have vanskeligheder med verbers finithedsbøjning i sætningsfuldendelsestest, kunne Thordardottir have styrket sin argumentation om processerings- og kontekstfaktorerens betydning med inddragelse af en sætningsfuldendelsesopgave med verber, så der havde været mulighed for sammenligning.

Thordardottir foreslår, at man på islandsk vil se en relativt jævn sprogprofil med et generelt lavere sprogniveau uden *særligt* store dyk på det grammatiske område (se også afsnit 3.3.2. for lignende resultater for fransk). Thordardottir foreslår dog at se nærmere på ledrækkefølge, der er fundet problematisk på eksempelvis svensk (fx Hansson, Nettelbladt & Leonard, 2000) og måske kunne vise sig at udgøre et problemfelt på islandsk. Fremtidig forskning må således tegne en tydeligere problemprofil af islandsk SLI.

Flere **svenske** SLI-undersøgelser har drejet sig om grammatik, og resultaterne viser, at deltagerne med SLI fx har vanskeligheder med



- korrekt ledrækkefølge (overholdelse af V2) (Hansson et al., 2000)
- anvendelse af copula (*bilen är röd*) (ibid.)
- komplekse verbalformer (*har köpt* eller *kan hoppa*) (Hansson, 1997)
- korrekt anvendelse af artikler i nominalfraser (*ett blått bord*) (Leonard, Salameh & Hansson, 2001).

Et par svenske undersøgelser har også haft fokus på verbers præteritumbøjning (se Figur I.2.). De 14 deltagere med SLI (4;3-5;7 år) klarede regelmæssig præteritumbøjning signifikant dårligere end både alders- og MLU-matchede børn i spontantale (Hansson et al., 2000) og i en sætningsfuldendelsestest (Hansson & Leonard, 2003), mens de i begge undersøgelser klarede uregelmæssigt bøjeede verber på niveau med de sprogmappede børn.

I undersøgelsen af spontantale var korrektheden af regelmæssig præteritum for børnene med SLI 86 % (altså omkring mestringsniveauet), mens den ved testningen blot var 37 % (ibid.). I de eksperimentelle opgaver skal bestemte målord og -former produceres, så barnet kan fejle på grund af de krav, som selve opgaven stiller (ibid.; Dromi et al., 2003). Således illustrerer undersøgelserne endnu en gang, at metodiske forskelle kan påvirke resultaterne. Hansson & Leonard (2003) fandt, at 10 af 14 deltagere med SLI overgeneraliserede den regelmæssige bøjning til uregelmæssigt bøjeede ord, og at fire af deltagerne med SLI havde 100 procent korrekte i opgaven med regelmæssig præteritum, så ikke alle havde store præteritumvanskeligheder.

Fejlanalysen i spontantaleundersøgelsen viste, at den hyppigste erstatning for præteritum i både SLI- og kontrolgrupperne var anvendelse af en form af verbet, der kunne tolkes som infinitiv (fx *dom läsa* (läste) *i går*) (Hansson et al., 2000). I testningen derimod var der i alle tre deltagergrupper en overvægt af fejl med præsensbøjning (fx *dricker* for *drack*), mens den næsthypigste fejltipe var infinitiv som i eksemplet ovenfor (Hansson & Leonard 2003). Resultaterne af begge undersøgelser viser, at de svenske børn med SLI ikke i forhold til de sprogmappede kontrolbørn havde vanskeligheder med præsensbøjning, som de altså også brugte som erstatning for præteritum. Det var et overraskende resultat i lyset af den engelsksprogede forskning, der som nævnt har fundet markante vanskeligheder med såvel 3.pers.sing. -s som datidsbøjningen (jf. afsnit 3.2.). Hansson og kolleger mener, at det kan spille en rolle, at her-og-nu (præsens) er lettere at begribe end datid, ligesom svensk nutidsbøjning er mere regelmæssig og konsekvent end den engelske, hvor kun 3.pers.sing. skiller sig ud, mens nutid i øvrigt har sammenfald med infinitiven /stammen. Den sporadiske engelske bøjningsmorfologi vanskeliggør muligvis tilegnelsen, ligesom man ifølge Hansson & Leonard (2003) må være opmærksom på, at engelsk 'nutid' også rummer aspektuelle forhold. På engelsk anvendes også *progressive*-formen med -ing, der er hyppig, meget regelmæssig og tilsyneladende ikke volder børn med SLI vanskeligheder (jf. Figur I.1.).

Leonard et al. (2004) sammenlignede engelsktalende og svenske børn med SLI med sammenlignelig MLU. Resultaterne viste, at børnene på begge sprog anvendte former, der kunne tolkes som infinitiver (fx *they play yesterday* eller *dom leka i går*), hvilket stemmer overens med Wexler & Rices hypotese om finithedsmarkering som noget særligt udfordrende. De svenske børn med SLI anvendte dog præteritumbøjning (*dom lekte*) oftere end engelsksprogede børn med SLI (ibid.), så selvom det på begge sprog er et område, som børnene har svært ved, er der ikke tale om vanskeligheder i samme grad. Det kan Wexlers hypotese i umodificeret form ikke umiddelbart forklare (se afsnit 4.1.1.), mens sproglige

faktorer som de ovennævnte – i samspil med bearbejdningsvanskeligheder – virker som et bedre bud.

Hansson & Leonard (2003) inkluderede også opgaver med nonsensverber i deres undersøgelse. På trods af at børnene med SLI overgeneraliserede regelmæssig præteritumbøjning, havde de vanskeligt ved at bøje nonsensverberne. Det kan ifølge forfatterne skyldes, at børn med SLI først er usædvanlig længe om at tilegne sig nye verber og derefter er længe om at begynde at bøje dem (jf. fx Leonard et al., 1999, for engelsk).

Simonsen & Bjerkan (1998) anvendte samme fremgangsmåde som Bleses (1998) og Ragnarsdóttir et al. (1998) (jf. afsnit 2.4.1.) i deres **norske** SLI-undersøgelse, som inkluderede data fra fire 6-årige og fire 8-årige børn med SLI (se også Bjerkan, 2000). Kun to børn med SLI (en fra hver aldersgruppe) klarede testen med verber i præteritum på samme niveau som deres jævnaldrende. SLI-børnenes korrektheds**mønstre** svarede dog – med en vis variation – til det, der blev konstateret for norske børn med upåfaldende sprogudvikling: *stor regelmæssig type > lille regelmæssig type > uregelmæssig bøjning*. Forskerne fandt altså, at bøjningsmønstrenes udbredelse spillede en rolle for deltagernes præstation, ligesom målverbernes hyppighed i øvrigt gjorde det. Simonsen & Bjerkan mener ikke, at fx 'udenadslære' som foreslået af fx van der Lely & Ullman eller *tovejsmodellen* kan forklare resultaterne, da alle deltagere med SLI havde overgeneralisering af såvel svage som stærke bøjningsmønstre.

SLI-børnenes fejl i opgaven var i høj grad brug af bøjninger, der ikke signalerer datid (hyppigst præsens), hvilket svarede til de 4-årige kontrolbørns resultater, men ikke til de jævnaldrendes. De 6- og 8-årige kontrolbørn overgeneraliserede overvejende de regelmæssige præteritumbøjninger (ibid.). Bjerkan (2000) skriver, at børn med SLI har mindre veletablerede/konsoliderede mønstre for præteritumbøjning på grund af lavere grad af lydsensitivitet, men da den lydlige sensitivitet ikke blev undersøgt, er der altså tale om en hypotese, som undersøgelsens resultater ikke direkte kan belyse.

Endelig må det bemærkes, at der på **dansk** er en slående mangel på publiceret SLI-forskning. I min specialeundersøgelse af seks børn med sprogforstyrrelser og kontrolbørn individuelt matchet på hhv. alder og produktivt ordforråd (Christensen, 2004) fandt jeg, at deltagerne med sprogforstyrrelser i forhold til de sprogmatched havde vanskeligheder med præteritumbøjning – men ikke med præsensbøjning – og med komplekse nominal-syntagmer (specielt korrekt anvendelse af artikler), hvilket svarer godt til resultaterne af svensk SLI-forskning.

### 3.3.2. Romanske sprog (italiensk og fransk)

På romanske sprog – med bøjningssystemer (for verber), der er langt mere udbyggede end på engelsk eller svensk, er der ikke fundet tegn på særlige vanskeligheder med verbers bøjning i person, tal og tid. Børn med SLI, som tilegner sig disse sprog, klarer sig dårligere end deres jævnaldrende men ligner MLU-matched med hensyn til overraskende mange bøjninger (jf. Leonard, 1998). Mere bøjningsmorfologi betyder altså ikke nødvendigvis, som man umiddelbart kunne tro, større vanskeligheder (se også afsnit 4.2.1. om *the morphological richness account*).

Bortolini, Caselli & Leonard (1997) undersøgte 12 **italienske** børn med SLI i alderen 4;1-7;0 år samt to kontrolgrupper matchet på hhv. alder og MLU<sub>ord</sub>. Resultaterne af undersøgelsen, som indeholdt produktions- og forståelsesopgaver, viste, at med hensyn til den bestemte artikel og verbers præsensbøjning i 3.pers.plur. klarede børnene med SLI sig signifikant dårligere end begge kontrolgrupper, hvilket ifølge forfatterne sandsynligvis kan tilskrives prosodiske faktorer (se Figur I.2.).

Bortolini et al. (2006) undersøgte kliniske SLI-markører (se også afsnit 3.4.) for 11 italienske børn (3;7-5;6 år) og to kontrolgrupper svarende til de ovenstående. De fandt, at klitiske elementer (direkte objekt) og nonsensordsgentagelse havde stort potentiale til at udskille børnene med SLI, og konkluderede, at vanskeligheder med svagtrykstavelser i ikke-final position kan være en væsentlig del af SLI-profilen på italiensk. Det ser altså ud til, at vanskelighedsprofilen på italiensk er relateret til prosodiske forhold som en komplicerende faktor.

På **fransk** er mange af formerne i det veludbyggede bøjningssystem *homofone*, så man kan ikke som på italiensk høre forskel på dem, hvilket blandt andet vanskeliggør analyser og tolkninger af SLI-forskningens resultater.

De franske SLI-undersøgelser, der er nævnt i Figur I.2., dækker et stort aldersspænd (3;2-13;0 år) og anvendelsen af forskellige metoder. Jakubowicz & Nash (2001) fokuserede på sprogligt materiale eliciteret med test, mens de andre undersøgelser benyttede spontantaledata. Som angivet i forrige afsnit spillede kontekst/metode en markant rolle for svenske børns præstationer, og man kan forestille sig, at det samme har gjort sig gældende i de franske data (jf. Thordardottir & Namazi, 2007).

Undersøgelserne varierer også i deres fokus. Jakubowicz & Nash (2001) og Paradis & Crago (2001) havde et snævert grammatisk fokus, der relaterer sig til Wexlers teori om, at børn med SLI mangler viden om den obligatoriske finhedsmarkering af sætningens verbal (jf. afsnit 2.4.1. og 4.1.1.). Thordardottir & Namazi (2007) havde derimod en bredere, mere eksplorativ tilgang til data og peger på, at de førstnævnte undersøgelser kan have overset andre faktorer (fx leksikale forhold), som potentielt kunne have betydning for tolkningen af resultaterne – og for de konklusioner, der drages.

Thordardottir & Namazis (2007) undersøgelse af 12 relativt unge børn med SLI (gennemsnitsalder=3;9 år) viste, at børnene med SLI havde kortere MLU og færre forskellige ord og bøjninger end deres jævnaldrende. SLI-gruppen adskilte sig dog ikke fra de sprogmatchede børn med gennemsnitsalderen 2;6 år. Der blev kun registreret få grammatiske fejl, men eftersom børnene med SLI også kun anvendte få forskellige bøjningsformer i deres produktion, kan disse have været særdeles veletablerede.

Hos fransktalende førskolebørn fandt Thordardottir & Namazi således ikke tegn på markante morfosyntaktiske afvigelser i spontantalen, men snarere på en generel sproglig forsinkelse. For deltagerne i denne undersøgelse ser 'den ujævne sprogprofil' (jf. Figur 3.1.) altså ikke ud til at holde. Dog pointerer undersøgelsens forfattere, at man måske vil se et mere markant fejlmønster hos ældre børn, der nok forsøger anvendelse af flere forskellige former (se Hamann et al., 2003, for en vis støtte til antagelsen). Det er også muligt, at resultaterne havde været anderledes, hvis man med test havde eliciteret bestemte former af bestemte verber.

Jakubowicz & Nash (2001) undersøgte fransktalende børn med SLI (N=28) og yngre børn med upåfaldende sprog. Børnene med sprogforstyrrelser blev fordelt i tre grupper baseret

på deres præstation i den inkluderede datidsopgave med *passé composé*. Inddelingen var tilsyneladende influeret af alder (udviklingsniveau), for grupperne havde også forskelligt aldersgennemsnit:

- SLI1 (N=6) med gennemsnitsalderen 9;8 år havde lofteffekt i opgaven (over 83 %)
- SLI2(N=10) med aldersgennemsnittet 8;2 år scorede næstbedst (fra 50 til 83 %)
- SLI3 (N=12) med aldersgennemsnittet 6;10 år opnåede under 50 % korrekte.

Gruppeinddelingen illustrerer tydeligt, at nogle børn med SLI faktisk mestrede den svære datidsopgave, mens andre havde markante vanskeligheder.

Nutidsopgaverne blev klaret bedre end datidsopgaverne af SLI2- og SLI3-grupperne, hvor der var mulighed for at se en forskel, og der blev kun i begrænset omfang registreret anvendelse af infinitte former (se Thordardottir & Namazi, 2007, for tilsvarende resultat baseret på spontantale). En hyppig fejltipe i datidsopgaverne var anvendelse af et udtryk for målverbets betydning sammen med nutidsformen af *finir* (at slutte), som således udtrykte det skete.

Jakubowicz & Nash fandt altså visse vanskeligheder med datidsbøjning blandt nogle af deltagerne og foreslog, at kompleksiteten af bøjningsformens semantiske træk (her 'Past') i kombination med, at trækkene ikke altid skal udtrykkes, vanskeliggør anvendelsen. Det er foreneligt med hypoteser om SLI som udtryk for en uheldig kombination af bearbejdningsbegrænsninger og vanskelige sproglige træk, hvilket dog ikke diskuteres af forfatterne, der i stedet foreslår modifikationer af Wexlers hypotese til forklaring af resultaterne.

Paradis & Cragos (2001) benyttede spontantaledata i deres undersøgelse af 10 fransktalende børn med SLI i 7-årsalderen samt aldersmatchede og sprogmatchede kontrolbørn. Børnene med SLI havde færre forekomster af fremtids- og datidsformer (*passé composé*), der dog for gruppen blev klaret med et korrekthedsniveau på næsten 75 %. Forfatterne fandt alligevel støtte til Wexlers hypotese om manglende forståelse af, at finithedsmarkering er obligatorisk, da SLI-børnene anvendte ikke-finitte former, hyppigst participier, men også former der blev tolket som stammer og dermed *root infinitives*.

Thordardottir & Namazi (2007) påpeger dog, at der for de fleste franske verbers vedkommende er homofoni mellem stammen og nutidsformen, så man kunne også tolke forekomsterne som nutidsbøjning. Tolkningen har betydning for, hvorvidt man som Paradis & Crago anser fransk for at passe til antagelsen om *optional infinitives* eller ej (Thordardottir & Namazi, 2007).

### 3.3.3. Andre sprog (hebræisk, ungarsk og kantonesisk)

**Hebræisk** er et bøjningsrigt sprog fra den semitiske stamme, der fungerer anderledes end germanske sprog ved at have rødder bestående af konsonanter, som tilføjes forudsigelige mønstre af vokaler og yderligere konsonanter i dannelsen af de enkelte verber (se Leonard, 1998; Dromi, Leonard, Adam & Zadunaisky-Ehrlich, 1999). Finitte verber markeres for tid (*nutid*, *datid* og *fremtid*) og kongruens (*køn* og *tal* samt *person* i visse datids- og fremtidsformer) (ibid.).

Generelt viser de relativt mange forskningsresultater om hebræisk SLI (se fx Leonard, 1998; Dromi et al., 2003), at SLI-børns anvendelse af bøjningsmorfemer i højere grad svarer til yngre børns, end det er fundet på fx engelsk, så det ser ikke ud til, at grammatisk morfologi udgør noget særlig svagt område på hebræisk (jf. ovenstående kilder). På den

baggrund er det som nævnt blevet foreslået, at bøjningsrigdom er en grammatisk tilegnelsesfordel (se afsnit 4.2.1.).

Dromi et al. (1999) fandt dog, at der er grænser for de fordele, som bøjningsmorfologien giver børn med SLI (4;2-6;1 år). De sammenlignede kongruens mellem verbum og subjekt i nutid og datid i forskellige bøjningsmønstre, og mens de aldersmatchede kontrolbørn tydeligvis mestrede bøjningerne, havde deltagerne med SLI i forhold til sprogmappede kontrolbørn vanskeligheder med datidsbøjning, og i særlig grad 2.pers.mask./fem.sing. og 3.pers.fem.sing. Det var de inkluderede bøjningsformer, der ud over *køn* og *tal* også involverede *person*. Også B5-bøjningsmønsteret, der er fonologisk komplekst og koder 'svære' semantiske forhold (fx refleksivitet), blev fundet særlig vanskeligt for børnene med SLI, der hyppigt ændrede B5 til et andet bøjningsmønster (ibid.).

Undersøgelsens deskriptive statistik indikerer, at det bestemt ikke var alle fra SLI-gruppen, som havde vanskeligt ved bøjningerne (ibid.). Dette adresseres ikke af denne undersøgelses forfattere, der dog påpegede, at børnene med SLI generelt viste ganske høj mestringsgrad, når man sammenligner med engelsktalende børn. Undersøgelsens resultater viser, at når kompleksiteten steg, skinnede vanskeligheder, der ifølge Dromi og kolleger bundede i bearbejdningens begrænsninger, igennem (se også Dromi et al., 2003). Den tolkning understøttes af børnenes fejlmønstre, hvor fejlene hyppigst adskilte sig fra målformen med hensyn til ét træk (typisk *person* eller *tid*) – uden at der var noget bestemt træk, der voldte særlige vanskeligheder.

Som opfølgning på undersøgelsen med verber i eliciteret kontekst foretog Dromi et al. (2003) en spontantaleundersøgelse med minimum 200 ytringer pr. deltager fra de samme børn. Verber fra det hyppigste mønster (B1) blev anvendt markant oftest, men med en anvendelsesprocent på næsten 80 % til børnene med SLI og 73 % for kontrolbørnene, anvendte SLI-gruppen B1-mønsteret signifikant oftere. Det kan tolkes som en tendens til at holde fast i det velkendte (ibid.). Begge grupper havde markant flest præsensformer i den basale mask.sing.-form, og i præteritum var der ingen eksempler på den vanskelige 2.pers.mask.-bøjning. Data fra spontantalen giver altså udbredt støtte til Dromi et al.s (1999) resultater og konklusionen om hebræisktalende børns få, kompleksitetsrelaterede vanskeligheder med verbers bøjning.

**Ungarsk** har også rig bøjningsmorfologi, og der er kongruens mellem verbal og hhv. subjekt og objekt (Leonard, 1998; Lukács, Leonard, Kas & Pléh, 2009). Verbets bøjning markerer distinktioner for både *tid*, *person*, *tal* og *bestemthed*. Sidstnævnte *bestemthed* markeres i forhold til objektet, hvilket er forskelligt fra sprog som italiensk og hebræisk (ibid.).

I en undersøgelse af ungarske skolebørn med sprogforstyrrelser (N=25) og kontrolbørn matchet på impressivt ordforråd anvendte Lukács, Leonard et al. (2009) en sætningsgentagelsestest med maskering af verbets bøjning. Da der findes i alt 24 forskellige bøjningsmuligheder, blev gentagelse frem for eksempelvis spontantale eller sætningsfuldendelse valgt for at kunne kortlægge hele systemet. Forfatterne var dog opmærksomme på, at den valgte metode kunne have betydning for resultaterne (ibid.).

Deltagerne med sprogforstyrrelser havde markant lavere korrekthedsniveau end kontrolbørnene, men opnåede dog en score på 60 % korrekte. Alle bøjninger blev i nogen grad anvendt korrekt. De resultater indikerer, at deltagerne havde viden om det ungarske bøjningssystem, da korrektheds*mønstrene* for børnene med og uden sprogforstyrrelser var sammenlignelige. Også med hensyn til fejlmønsteret, hvor fejlene typisk adskilte sig fra

målformen i blot en enkelt dimension, lignede grupperne hinanden. Der var ikke tegn på, at bestemte former blev anvendt som standard (*default*), eller at bestemte træk var særlig vanskelige, hvilket altså svarer til resultaterne fra hebræisk og indikerer processeringsfaktorerens indflydelse. Bøjningens hyppighed havde signifikant forudsigelsesværdi for deltagernes præstationer, ligesom længden af de bøjede verber tydeligvis spillede en rolle. Det tyder ifølge forfatterne på, at et sprog som ungarsk stiller store krav til barnets evne til at fastholde lydsekvenser i hukommelsen for at kunne lære de mange bøjningsformer, hvilket underbygges af, at når der i resultatbehandlingen blev taget højde for deltagernes nonsensordsgentagelse, var der ikke længere nogen signifikant korrekthedsforskel.

**Kantonesisk** er et ganske velundersøgt sprog. Det er et godt eksempel på et isolerende sprog uden bøjning for fx tid eller kasus, hvor grammatiske relationer signaleres med ledrækkefølge. Dermed adskiller det sig meget fra de germanske og romanske sprog, som vi på nuværende tidspunkt ved mest om. Selvom kort MLU og mindre leksikal diversitet ser ud til at karakterisere kantonesisk SLI (jf. Klee et al., 2004) såvel som en lang række andre sprog, kan kantonesisk bibringe alternative fortolkninger og nye vinkler på SLI. Eksempelvis peger Fletcher, Leonard, Stokes & Wong (2009) på, at kantonesisktalende børn med SLI i forhold til både aldersmatchede og sprogmappede kontrolbørn har vanskeligheder med spørgsmål, der indeholder det kantonesiske spørgeord for *hvem* som objekt. På sprog som engelsk og dansk forekommer dette spørgeord ikke på objektets sædvanlige plads (jf. *hvem sparkede Ole?* (Ole er subjekt) vs. *Ole sparkede Hanne*). Netop *flytningen* og de syntaktiske operationer, som den antages at indebære, er af van der Lely og kolleger anvendt som forklaring på engelsksprogede børns vanskeligheder (se afsnit 4.1.2.). På kantonesisk derimod bliver spørgeordet på objektpladsen, og deklarativer og spørgesætninger har således samme struktur, hvilket gør 'flytteforklaringen' uanvendelig. Fletcher et al. (2009) henviser til kantonesiske undersøgelser, som viser, at små børn i 2-4-årsalderen anvender *hvem* som subjekt og *hvad* som objekt, svarende til, at de i input hører langt størstedelen af *hvem*-eksemplerne i subjektposition. På den baggrund foreslår Fletcher og kolleger, at kantonesisktalende børn med SLI holder (for godt) fast i det hyppigste mønster og antager, at *hvem* svarer til subjekt, hvilket skulle give dem særlige vanskeligheder med spørgsmål, hvor *hvem* refererer til objektet. Således indikerer data fra kantonesisk, at hyppigheden snarere end vanskeligheder med komplekse syntaktiske operationer er afgørende (ibid.).

Som nævnt er der ingen tidsbøjning af verber på kantonesisk (fx Fletcher et al., 2009). *Tid* markeres med tidsadverbier, og desuden findes markører for *aspekt*, der understreger specifikke tidsmæssige karakteristika og afgrænser mulige tolkninger af verbets betydning (ibid.). Aspektmarkørerne, der anvendes valgfrit (optionelt), blev undersøgt af Fletcher, Leonard, Stokes & Wong (2005) (se Figur I.2.), da tidligere undersøgelser havde vist, at kantonesisktalende børn med SLI havde mere snæver anvendelse af markørerne (mindre hyppigt og med færre forskellige verber) end kontrolbørn. Femten børn med SLI (4;1-6;9 år) blev i lighed med to kontrolgrupper (aldersmatchede og yngre børn) undersøgt for anvendelse af en imperfektummarkør i nutid og datid og en perfektummarkør. Resultaterne viste meget klart, at selvom testverberne var udvalgt til at understøtte brugen af markørerne (fx *skrive* (ord) og *vande* (plante) med imperfektum-markøren og *dø* og *forsvinde* med perfektum-markøren), havde deltagerne med SLI vanskeligheder med verbernes morfo-syntaks. Der var tale om relativt mindre grad af anvendelse af aspektmarkørerne snarere end om absolutte forskelle, og når børnene med SLI anvendte markørerne, var det i den

forventede position og den rette pragmatiske kontekst. Wexler og Rices hypotese om valgfri anvendelse af morfosyntaks er ikke brugbar i denne forbindelse, da aspekt-markørerne jo netop er valgfrie. Fletcher et al. (2005) foreslår, at vanskelighederne skal forklares med valgfriheden, der gør markørerne relativt sjældne, og med det forhold, at aspektmarkørerne ikke som bøjninger (for eksempelvis *tid* og *person*) indgår i paradigmer, der kan medvirke til at understrege betydningen af den grammatiske markør (bøjningen).

### 3.3.4. Opsamling

Som det er fremgået af dette afsnit, er der forskelle på, hvilke (grammatiske) vanskeligheder der er fundet på forskellige sprog – og med forskellige tilgange og teoretisk fokus. Fælles for de svære former er tilsyneladende de større processeringskrav, som de stiller – selvom det langt fra altid er den forklaring, der gives i litteraturen. Hvis man antager, at børn med SLI har bearbejdningsbegrænsninger, er det selvfølgelig ikke overraskende, at det netop er de særligt krævende former på det enkelte sprog, som volder problemer.

Såvel engelsktalende børn, som børn der tilegner sig andre germanske sprog som svensk – og måske også norsk – har præteritumbøjning som 'et svagt punkt'. Da der også er tegn på, at netop dette grammatiske træk er en indlæringsmæssig udfordring for danske børn med upåfaldende sprogtilegnelse (jf. afsnit 2.4.1.), valgte jeg at undersøge præteritumbøjning hos danske børn med SLI i det foreliggende projekt.

## 3.4. Identificering med kliniske markører

Traditionelt har inklusionskriteriet for SLI været en score under et vist niveau (fx -2 eller -1.25 standardafvigelser) i (bredspektrede) standardiserede test, men det fortæller ikke meget om vanskelighedernes art og baggrund. Opmærksomheden på behovet for klarere inklusionskriterier er blevet skærpet – ikke mindst i kraft af arvelighedsforskningen (jf. Redmond, 2005), hvor man søger *fænotypiske markører*, altså karakteristika, der udskiller SLI-gruppen fra resten af populationen (fx Bishop 2004; Klee et al., 2007; Rice, 2000; van der Lely, 2005a). Ønsket er således at undgå en arbitrær grænsedragning og dermed – på det bedst mulige grundlag – at kunne identificere involverede gener. Markører, som er uafhængige af andre faktorer (IK eller socioøkonomisk baggrund), og også karakteriserer dem, der *har* overvundet deres sprogvanskeligheder, er væsentlige i den sammenhæng (fx Bishop et al., 1996; Conti-Ramsden, Botting & Faragher 2001).

Som nævnt i afsnit 3.1.6. indikerer den genetiske forskning to gode 'adfærdsmarkører' for SLI – i hvert fald på engelsk: (1) finthedsbøjning af verber (grammatisk formåen); og (2) gentagelse af nonsensord (fonologisk korttidshukommelse). De faktorer viser høj grad af arvelighed og diskriminerer rimeligt mellem sprogforstyrrelser og upåfaldende sprog. De to markører bliver gennemgået i de to næste afsnit, mens *sætningsgentagelse* som klinisk markør gennemgås i afsnit 3.4.3.

I denne sammenhæng er de kliniske markører især væsentlige for identificering af børn med sprogforstyrrelser i forskningsmæssig og klinisk sammenhæng. De kliniske markører skal have god *sensitivitet* (evne til at identificere børn med sprogforstyrrelser som 'sprogforstyrrede') og *specificitet* (evne til at identificere børn uden sprogforstyrrelser som

upåfaldende); værdier på mindst 80 % anses for at være acceptable, mens værdier over 90 % bliver anset som gode (fx Bortolini et al., 2006; Archibald & Joanisse, 2009). Desuden bør diskriminantanalyser vise høj grad af præcision i klassifikationen af individer i de respektive grupper (Klee et al., 2007; se også Archibald & Joanisse, 2009, for diskussion).

Kliniske SLI-markører af sproglig karakter er væsentlige, fordi de ofte vil springe forældre og pædagoger i øjnene (Klee et al., 2007). Desuden viser markørerne det, der kan forventes at medføre kommunikative udfordringer for børnene (Bishop, 2004). Der er dog mindst to problemer med en markør som *verbs finithedsbøjning* (Klee et al., 2007):

- (1) Den har tilsyneladende ikke markørpotentiale på alle sprog (jf. afsnit 3.3.), hvilket gør den mindre anvendelig i tværsproglige studier, hvor man ønsker at sikre sig, at man undersøger 'den samme slags børn'.
- (2) Den kan først anvendes, når børnene har opnået en vis alder (et vist udviklingsniveau) – og måske kun i en afgrænset periode (jf. Clahsen, 2008).

I klinisk sammenhæng ønskes sproglige markører, der allerede i 2-3-årsalderen kan anvendes til pålidelig identificering<sup>6</sup>, for vi antager, at SLI som en udviklingsmæssig sprogforstyrrelse er 'medfødt' og således kan spores tidligt i udviklingen. MLU og *leksikal diversitet* ser ud til i mindre grad at afhænge af sprogspecifikke forhold end verbs finithedsbøjning, og de har potentiale som tidlige sproglige markører (Klee et al., 2007). Klee et al. (2004) differentierede 4-årige kantonesisks talende børn med og uden SLI med sensitiviteten 97 % og specificiteten 91 %, hvilket må anses for særdeles godt.

Kombinationsmålet blev også anvendt til en undersøgelse af 23 yngre, amerikanske børn med SLI (gennemsnitsalder<sub>måneder</sub>=38 (standardafvigelse=7)) og 24 aldersmatchede kontrolbørn (se Klee et al., 2007). Her var den kombinerede kliniske markør mindre stærk med sensitiviteten 83 % og specificiteten 83 %. Det kan muligvis tilskrives de amerikanske børns yngre alder og dermed øget diagnostisk usikkerhed (ibid.; Leonard, 1998).

En *bearbejdningsmarkør* som *nonsensordsgentagelse* kendetegner som nævnt heller ikke alle med sproglige funktionsnedsættelser, der bør påkalde sig klinisk opmærksomhed, mens velkompenserede børn og voksne på den anden side kan have vanskeligheder med nonsensordsgentagelse uden at have interventionsbehov (Bishop, 2004). Det ser også ud til, at markøren karakteriserer sprogforstyrrelser i bred forstand snarere end SLI specifikt (Conti-Ramsden et al., 2001). Redmond (2005) gennemgik forskellige undersøgelser, som viste, at de tre mulige markører, *finithedsmarkering af verber*, *nonsensordsgentagelse* og *sætningsgentagelse* alle har vist udskilningspotentiale, men også ser ud til at karakterisere flere kliniske populationer. Eksempelvis fandt Eadie, Fey, Douglas & Parsons (2002) klare ligheder mellem børn med SLI og børn med Down Syndrom, så markørerne kan ikke bruges 'blindt', og eksklusionskriterier må stadig anvendes til identificering af SLI-gruppen.

De kliniske markører bør ses som *nøglesymptomer* i klinisk og forskningsmæssig sammenhæng (Bortolini et al., 2006), men ofte kobles de til årsagsforklaringer, hvilket ikke nødvendigvis er rimeligt. Eksempelvis ser Rice & Wexler (1996) vanskelighederne med finithedsmarkering som udtryk for en grundlæggende mangel på forståelse af, at finithedsmarkører er obligatoriske i visse kontekster. Børn med SLI adskiller sig dog fra

---

<sup>6</sup> Det er selvfølgelig ønskeligt at komme endnu længere ned i alder med mål for fx kanonisk pludren eller tidlig ordforståelse, men også her er mere viden nødvendig – ikke mindst i form af prospektive langtidsundersøgelser, der følger risikobørn fra fødslen.



børn med upåfaldende sprog med hensyn til *graden* af vanskeligheder snarere end deres *art*. Ud fra en kompetensforklaring baseret på den formelle grammatik ville man forvente klare kvalitative forskelle, hvilket ikke synes at være tilfældet (jf. de foregående afsnit). Også dårlig nonsensordsgentagelse anses for at være udtryk for dårlig fonologisk kort-tidshukommelse (jf. afsnit 3.1.9.), men en sådan processeringsmarkør må også afhænge af eksempelvis opmærksomhed og bearbejdningshastighed, og som Bortolini et al. (2006) pointerer, er nonsensordsgentagelse ligeledes afhængig af sprog (se også Vance, 2008), hvilket vanskeliggør adskillelsen af den eventuelle årsag og dens virkning.

Conti-Ramsden (2003) undersøgte både sprog- og processeringsmarkører hos 32 børn med SLI og 32 kontrolbørn i alderen 4;4-5;10 år for at se, om en af markørtyperne fungerede bedst. SLI-gruppen klarede sig signifikant dårligere end kontrolbørnene i alle opgaver (datidsbøjning af verber, flertalsmarkering af substantiver, nonsensordsgentagelse og cifferspændvidde), men ingen af målene havde i sig selv eller i kombination meget overbevisende udskilningspotentialer.

Selvom det virker rigtigt at søge anvendelige kliniske markører, er der altså endnu ubesvarede spørgsmål forbundet med dem, hvilket vil blive illustreret i de følgende afsnit.

### 3.4.1. Verbers finithedsbøjning

Som det fremgik af afsnit 3.2., anvender engelsktalende børn med SLI generelt finithedsbøjning mindre stabilt end andre børn, og Rice og kollegers langtidsundersøgelse viser, at selv efter flere år opnåede deltagerne med SLI ikke samme høje korrekthedsniveau som kontrolbørnene. Rice (2000) refererer til egne data, som viser, at 36 af 37 5-årige børn med SLI scorede under 60-percentilen i opgaver med finithedsmarkering, mens 44 af 45 aldersmatchede kontrolbørn scorede over 80 % korrekte. Det giver overvældende god sensitivitet og specificitet på hhv. 97 % og 98 %.

Ifølge Oetting & Hadley (2008) er verbers datidsbøjning en særdeles anvendelig markør for SLI hos engelsktalende børn op til i hvert fald 8-årsalderen. Datidsbøjning som markør blev undersøgt af Redmond (2005), der inkluderede Rices opgave i sin undersøgelse af 5-8-årige børn med SLI (N=10), aldersmatchede børn med ADHD (N=10) og aldersmatchede kontrolbørn uden vanskeligheder (N=13). Specificiteten var høj, for kun et par børn fra hhv. ADHD-gruppen og kontrolgruppen havde overhovedet fejl og opnåede alligevel højere scorer end SLI-gruppens median på ca. 75 % korrekte. Gruppen med SLI scorede signifikant dårligere end de to andre grupper, men scoren i SLI-gruppen varierede fra 0-100 % ( $M_{\text{regelmæssige}}=55\%$  (standardafvigelse=48) og  $M_{\text{uregelmæssige m. finithedsmarkering}}=60\%$  (standardafvigelse=35)), så målet kunne ikke udskille alle med SLI i denne undersøgelse. Det illustrerer endnu en gang de store variationer i SLI-gruppen.

Fletcher & Peters (1984) var blandt de første til at identificere *ubøjede verber* og *færre anvendte verbetyper* som problemområder for børn med SLI. I en sammenligning af spontantale fra 9 børn med SLI (3;4-6;11 år) med 20 aldersmatchede børns forklarede de to faktorer tilsammen 49 % af variationen mellem grupperne (ibid.). Ifølge Klee et al.s (2007) beregninger kunne målene udskille børn med SLI med 89 % sensitivitet og 90 % specificitet.

Resultaterne af den førnævnte undersøgelse af Conti-Ramsden (2003) viste, at datidsbøjningsopgaven med afskæring (*cut-off*) ved 25-percentilen havde specificiteten 91 %, men sensitiviteten 71 %, hvilket altså er under det acceptable niveau. Med afskæring ved 16-percentilen (-1 standardafvigelse) – et mere relevant afskæringsniveau i klinisk

sammenhæng – kom specificiteten op på 100 %, men den vigtige sensitivitet blev endnu lavere, og kun 52 % af SLI-gruppen blev identificeret korrekt.

I begge undersøgelser var konfidensintervallerne også meget brede, så usikkerheden er betydelig, blandt andet på grund af de relativt små deltagergrupper (Klee et al., 2007). Det skal også bemærkes, at (nogle af) deltagernes unge alder betyder, at man også i normal-populationen vil forvente en vis variation i netop finithedsmarkering (ibid.), som ikke anvendes stabilt på engelsk før i 4-5 årsalderen. Selvom finitheds-/datidsbøjning har et vist markørpotentiale på engelsk, er sprogmålet ikke i alle undersøgelser nogen meget stærk 'udskiller'. Det viste sig også i Klee et al.s (2007) beregninger af *likelihood ratios* (LR), der forudsiger, hvorvidt det enkelte individ med en høj eller lav score vil høre til eller falde uden for SLI-populationen (ibid. for nærmere forklaringer og resultater; se også Archibald & Joanisse, 2009).

Norbury et al. (2001) anvendte i deres undersøgelse af datidsbøjningen hos 14 børn med SLI og 35 kontrolbørn uden sprogforstyrrelser afskæringsværdien -1.5 standardafvigelser. Hermed opnåede de sensitiviteten 75 % og specificiteten 94 %. Norbury og kolleger fandt endvidere, at alle de børn med SLI, som klarede finithedsmarkering af verber dårligt i undersøgelsen, også scorede lavt i inkluderede gentagelsesopgaver med nonsensord og sætninger. Det illustrerer de komplekse sammenhænge mellem vanskeligheder i SLI-populationen.

Conti-Ramsden et al. (2001) anvendte to mål for *finithedsbøjning af verber* (3.pers.sing. -s og datidsbøjning med -ed) som potentielle markører i en gruppe af børn på ca. 11 år, 160 med SLI og 100 aldersmatchede kontrolbørn uden vanskeligheder. Med hensyn til sensitivitet viste -1 standardafvigelse (16-percentilen) sig at være det bedste afskærings-niveau (ibid.), men hverken 3.pers.sing. eller datidsbøjningen kunne klart adskille grupperne. Mens bøjningen i 3.pers.sing. havde sensitiviteten 63 % og specificiteten 90 %, var datidsbøjningens sensitivitet 74 % og specificiteten 89 %. De sproglige mål var således mindre gode end processeringsmålene til at udskille børn med SLI (se de følgende afsnit om gentagelse af hhv. *nonsensord* og *sætninger*). Dog skal det bemærkes, at alle fire mål ifølge forfatterne kunne udskille de børn, der *aktuelt* havde markante sprogforstyrrelser, hvilket desværre ikke specificeres eller diskuteres yderligere. I klinisk sammenhæng er det som nævnt særdeles vigtigt at identificere netop den gruppe, der har så markante vanskeligheder, at intervention er nødvendig (jf. Bishop, 2004), mens man i fx arvelighedsundersøgelser er interesseret i udskillelse af dem, der har SLI-historie (ibid.; Conti-Ramsden et al., 2001). Vi bør nok tage hensyn til formålet med udskillelsen, når markørernes værdi skal vurderes, men Conti-Ramsden og kolleger vurderer ikke den kliniske værdi eksplicit.

### 3.4.2. Gentagelse af nonsensord

Ud over vanskelighederne med sprog er bearbejdningsopgaven *gentagelse af nonsensord* i mange sammenhænge fundet vanskelig for engelsktalende børn med SLI (jf. Graf Estes et al., 2007). Det er et meget stabilt fund, at engelsktalende børn med SLI i alle aldre *som gruppe* er dårligere til at gentage nonsensord end børn med upåfaldende sprogudvikling (se referencer hos Gathercole, 2006), men det står ikke klart, hvad de manglende færdigheder i at gentage nonsensord præcis betyder. Fx argumenterer Baddeley (2003) og Gathercole (2006) for, at nonsensordsgentagelse primært reflekterer *fonologisk lagring*, mens fx Chiat (2000) og Bowey (2006) anser selve *lydprocesseringen* for mere central.

Gillam et al. (2008) skriver, at netop fordi opgaverne trækker på en række vigtige processer (fx opmærksomhedsfokus, lydperception, lydrepræsentation og lagring af fonemer samt planlægning og udførelse af lydproduktion), og fordi vanskeligheder med en hvilken som helst af disse kan få konsekvenser, er nonsensordsgentagelse så lovende en markør for vanskeligheder (se tilsvarende betragtninger hos Bowey, 2006; Graf Estes et al., 2007; Sieger-Gardner, 2008). Som nævnt betyder kompleksiteten dog også, at man må være varsom med at koble nonsensordsgentagelse til én bagvedliggende faktor, der tilskrives årsagsstatus.

Graf Estes et al.s (2007) meta-analyse af 23 undersøgelser viser, at engelsktalende børn med SLI i alderen 4-12 år i opgaver med nonsensordsgentagelse scorer -1.27 standardafvigelse dårligere end kontrolbørn (med konfidensintervallet (95 %) -1.15 til -1.39). Der er altså meget markante forskelle på grupperne, men forskellene varierer fra undersøgelse til undersøgelse – med statistisk signifikant variation i effektstørrelserne. Mens deltagernes alder ikke forklarer variationen, anser Graf Estes og kolleger følgende faktorer ved nonsensordene for relevante:

- *Lighed med rigtige ord (sprøje vs. splåmé)*, hvor både *fonotaktisk sandsynlighed* (findes stavelserne på sproget eller ej) og *neighbourhood density* (mængden af lydlighe naboeer) nok er relevant (Ellis Weismer & Edwards, 2006). Høj grad af ordlighed giver mulighed for at trække på allerede etableret viden (fx ordkendskab og fonologiske repræsentationer) – og dermed får aldersmatchede kontrolbørn, som typisk har større ordforråd, en fordel. Mindre grad af ordlighed betyder nok, at gentagelsen i højere grad afspejler processeringsforhold.
- *Artikulatorisk kompleksitet (ihup vs. skrangkløms)*, hvilket har betydning, hvis børnene har fonologiske vanskeligheder eller problemer med artikulatorisk planlægning /udførelse.
- *Længde (jøpa vs. pulomobinø)*, hvor børn med sprogforstyrrelser får relativt større vanskeligheder, des længere ordene er (se fx Bortolini et al., 2006; Marton & Schwartz, 2003). Dog fandt Ellis Weismer, Tomblin og kolleger (2000) i deres store undersøgelse, at også korte nonsensord var relativt vanskelige for børn med SLI, og metaundersøgelsen her viste, at børnene med SLI klarede sig dårligere end kontrolbørnene på alle ordlængder.
- *Opgavelængde*, hvor man må forvente, at der er forskel på graden af belastning i gentagelse af hhv. 6 og 48 målord, antagelig specielt hos børnene med SLI, som nok pga. deres vanskeligheder er på hårdest arbejde.

Eftersom de forskellige faktorer ikke kan udskilles klart i de forskellige materialer, der var anvendt i meta-analysens inkluderede undersøgelser, kan deres relative betydning ikke afgøres ud fra analysen (Graf Estes et al., 2007).

Selvom meta-analysen viser, at opgaver med nonsensordsgentagelse relaterer sig til områder, hvor børn med SLI har markante forstyrrelser, må (langtids)undersøgelser vise, hvordan udvikling af hhv. nonsensordsgentagelse og sproglige færdigheder (fx leksikon, fonologi og morfologi) hænger sammen, og hvilke af ovenstående faktorer der betyder mest – på forskellige udviklingstidspunkter.

Stokes, Wong, Fletcher & Leonard (2006) fremhæver i lighed med Ibertsson, Willstedt-Svensson, Radeborg & Sahlén (2008), at også *scoringsmetoden* har betydning for de

resultater, der opnås. Eksempelvis kan scoring af stavelseskorrekthed – i relation til trykplacering – give mere information end scoring med rigtig-forkert.

I analysen af Graf Estes et al. (2007) blev effekten af trykplacering heller ikke undersøgt, men nogle undersøgelser har vist, at denne faktor har betydning. Sahlén, Reuterskiöld-Wagner, Nettelbladt & Radeborg (1999) og Chiat & Roy (2007) viste på hhv. svensk og engelsk, at netop prosodiske forhold spiller en rolle for stavelsesudeladelser. Risikoen for at udelade stavelser var langt større i ord med jambisk trykmønster (*splâmé*) end i ord med trokæisk tryk (*sprimo*), og specielt svagtryksstavelsen inden den trykstærke stavelse (*splâmé*) var sårbar. Der kan dog være tale om sprogspecifikke effekter (jf. resultater fra spansk hos Girbau & Schwartz, 2007).

Conti-Ramsden et al. (2001) anvendte nonsensordsgentagelse som endnu en potentiel SLI-markør blandt 11-årige. De anså nonsensordsgentagelse for at være en hukommelsesopgave, der trækker på færdighederne i processering af enkeltord – mens sætningsgentagelse (se næste afsnit) også skulle reflektere sprogfærdigheder. Nonsensordsgentagelsen viste bedre udskilningspotentiale end finhedsmarkering med sensitiviteten 78 % og specificiteten 87 %.

Conti-Ramsden (2003) inkluderede også en nonsensordsgentagelsesopgave i sin undersøgelse. Hun anvendte testscorens 25-percentil som afskæringsværdi og fandt, at nonsensordsgentagelsesopgaven havde sensitiviteten 66 % og specificiteten 100 %, så 53 af 64 deltagere identificeredes korrekt. Sensitiviteten var altså ikke overbevisende og ved 16-percentilen (-1 SD), som i klinisk sammenhæng vil være et mere rimeligt afskæringsniveau, var sensitiviteten helt nede på 59 %.

Dollaghan & Campbell (1998) fandt, at nonsensordsgentagelse var et særdeles stærkt mål til at udskille 20 amerikanske børn (gennemsnitsalder=7;10 år) med sprogforstyrrelser (identificeret som dem der modtog logopædisk bistand). Præcisionen i adskillelsen af børn med og uden sprogforstyrrelser var 98 %, hvilket virker overbevisende.

Dollaghan & Campbell ønskede med nonsensordsgentagelsen at konstruere et processeringsmål, så de inkluderede 'tidlige lyde' men ingen konsonantklynger for at undgå, at artikulatoriske forhold blev afgørende. De forsøgte ligeledes at undgå, at børn med størst leksikon fik en fordel ved at konstruere nonsensord på 1-4 stavelser med anderledes tryk- og vokalkarakteristika end de engelske. Dog påpeger Stokes et al. (2006), at en del af de inkluderede stavelser faktisk forekommer på engelsk, hvilket kan have betydning for mulighederne for *redintegration*. Begrebet dækker over, at der foretages en rekonstruktion af (nonsens)ord ud fra leksikal viden. Man anvender altså sin eksisterende viden om eksempelvis hyppige lydcombinationer i sproget til 'kvalificerede gæt' (se også Vance, 2008). Opgaven går altså muligvis ikke så rent på processering som først antaget.

I en epidemiologisk undersøgelse af 581 børn i 2. klasse fandt Ellis Weismer et al. (2000) med brug af Dollaghan & Campbells test, at nonsensordsgentagelse var et nyttigt og pålideligt redskab til identificering af sprogforstyrrelser, men at det ikke kunne stå alene. Der var betydelige overlap i testscorerne for børn med og uden sprogvanskeligheder. Deltagerne med sprogvanskeligheder blev i Ellis Weismer og kollegers undersøgelse identificeret med sprogtest, og gruppen af børn uden vanskeligheder inkluderede også børn med SLI-historie. Det kan have bidraget til de mindre klare resultater, da netop nonsensordsgentagelse som nævnt også kan identificere velkompenserede personer. Det kan ligeledes have betydning, at undersøgelsen var epidemiologisk og altså ikke inkluderede en

gruppe henviste børn. Undersøgelsens resultater tyder altså ikke på, at nonsensordsgentagelse alene kan anvendes som screening. Bishop et al. (1996) advarer ligefrem om brugen af nonsensordsgentagelse i screeninger, da deres resultater (med Baddeley & Gathercoles test, CNRep) viste, at flere blandt kontrolbørnene end blandt deltagerne med sprogforstyrrelser scorede lavt.

Stokes et al. (2006) fremhæver, at gentagelse af nonsensord ikke er blevet undersøgt på særlig mange sprog. Dog peger undersøgelser af svensk (fx Hansson, Sahlén & Mäki-Torkko 2007; Sahlén et al., 1999), islandsk (Thordardottir, 2008), ungarsk (Marton et al., 2006), italiensk (Bortolini et al., 2006) og spansk (Girbau & Schwartz, 2007) alle på vanskeligheder med nonsensordsgentagelse. Girbau & Schwartz (2007) beregnede *likelihood ratios* (LR, der som nævnt angiver sandsynligheden for, at en given score betyder tilhørsforhold til SLI-gruppen) på deres 11 deltagere med SLI i alderen 8;3-10;11 år og 11 individuelt aldersmatchede kontrolbørn. LR-beregningen viste, at nonsensordsgentagelsen på spansk var et særdeles stærkt mål, der havde sensitiviteten 100 % og specificiteten 91 %.

Stokes et al. (2006) undersøgte nonsensordsgentagelse på kantonesisisk, hvor man har et relativt lille konsonantinventar, simpel fonotaks (CV(C)) og enhedstryk – men toner. Overraskende præsterede deltagerne med SLI (N=14 i alderen 4;2-5;7 år) på samme niveau som de aldersmatchede kontrolbørn og signifikant bedre end de MLU-matchede (2;11-3;6 år) i nonsensordsopgaven med 24 nonsensord på 1-4 stavelser. Man kan altså ikke uden videre antage, at nonsensordsgentagelse har potentiale som klinisk markør på alle sprog.

Forfatterne fremhævede muligheden for *redintegration* (lydlig rekonstruktion) som relevant for forklaringen af resultaterne, for med de relativt begrænsede lydkombinationsmuligheder på kantonesisisk bliver det lettere at gætte rigtigt. Tolkningen støttes af, at de aldersmatchede børn havde en ikke-signifikant fordel i gentagelsen af nonsensord med stavelser, som forekom i sproget, og hvor bedre sprogfærdigheder ville give en fordel. Grupperne scorede mere ens på nonsensord med stavelser, der *ikke* forekommer, men dog er mulige på kantonesisisk. Mens muligheden for *redintegration* kan være relevant, er den næppe den eneste forklaring. I Stokes et al.s (2006) undersøgelse scorede børnene med SLI og de yngre, sprogmappede børn sammenligneligt i testning af impressivt ordforråd, så man skulle forvente, at de havde lige muligheder for at anvende *redintegration*, men børnene med SLI scorede alligevel bedst i nonsensordstesten. Forfatterne diskuterer ikke, hvorvidt et oplagt forhold som de sprogmappede kontrolbørns unge alder spillede ind på deres medvirken i den uvante gentagelsesopgave og på deres score (se fx Hansson & Leonard, 2003). Stokes og kolleger pointerede behovet for at undersøge, om der på kantonesisisk ses gruppeforskelle med anvendelse af længere nonsens-ord på 5-6 stavelser, som antagelig vil belaste processeringen (den fonologiske korttidshukommelse) i højere grad.

En anden interessant undersøgelse i denne sammenhæng er Thordardottir (2008), som i lighed med Stokes og kolleger anvendte to typer af nonsensord til de islandske skolebørn:

- (1) nonsensord der ud fra endelser og trykmønster kunne have været ord på islandsk
- (2) nonsensord, der ikke lignede islandsk, eksempelvis på grund af et anderledes trykmønster.

Thordardottir fandt signifikante forskelle på deltagerne med SLI og de aldersmatchede kontrolbørn, men her var forskellen størst for 'type 2'-ordene. Tilsvarende resultater for engelsktalende børn blev fundet af Munson, Kurtz & Windsor (2005), der diskutererede

muligheden for særligt store vanskeligheder for børn med sprogforstyrrelser, når de ikke kan trække på deres (sparsomme) leksikale viden, men må sætte deres lid til den sårbare lydprocessering.

Der er altså resultater, der peger i den modsatte retning af den kantonesiske undersøgelse, og betydningen af fx sprog og opgavekonstruktion må udredes yderligere.

Der er fundet sammenhænge mellem færdigheder i nonsensordsgentagelse og sproglige færdigheder som ordforråd og ordindlæring (se referencer hos Gathercole, 2006; Graf Estes et al., 2007). Eksempelvis fandt Chiat & Roy (2007) en stærk korrelation mellem korrekthed af nonsensordsgentagelse og impressivt ordforråd blandt små børn med og uden sprogforstyrrelser (2;0-4;0 år). Sahlén et al. (1999) fandt endvidere, at nonsensordsgentagelse korrelerede stærkt med lydproduktionsfærdigheder ( $r=.61$ ) og moderat med grammatisk produktion ( $r=.41$ ). Endelig fandt Thordardottir (2008), at nonsensordsgentagelse korrelerede moderat til stærkt med mål for bøjningsmorfologi på både islandsk og engelsk. Det skal dog bemærkes, at sammenhængene mellem nonsensordsgentagelse og sproglige mål langt fra er fundet i alle undersøgelser (se fx Conti-Ramsden et al., 2001; Girbau & Schwartz, 2007), og den præcise relation mellem nonsensordsgentagelse, den underliggende processering og sprogfærdigheder er som nævnt uklar.

### 3.4.3. Gentagelse af sætninger

Sætningsgentagelsesopgaver anvendes hyppigt klinisk og forskningsmæssigt, men udforskningen af sætningsgentagelsesfærdigheder som klinisk markør er sparsom. Allerede Tomblin, Freese & Records (1992) fandt dog, at sætningsgentagelse var en lovende opgave til udskillelse af unge med SLI(-historie) ( $N=35$  i alderen 17-25 år) fra en jævnaldrende kontrolgruppe uden vanskeligheder. Det skyldes ifølge forfatterne, at opgaven satte deltagerens sproglige system under pres og dermed afslørede (subtile) vanskeligheder (ibid.). Også Norbury et al. (2001) fandt, at de 14 deltagere med SLI scorede signifikant dårligere end både alders- og sprogmatched børn på et standardiseret sætningsgentagelsesmål, og at alle børnene med SLI scorede mindst -1 standardafvigelse for deres alder.

Conti-Ramsden et al. (2001) undersøgte, om sætningsgentagelse kunne adskille de 160 11-årige SLI-børn og de 100 jævnaldrende kontrolbørn, og fandt, at målet havde rimelige egenskaber og var det bedste af de fire inddragede. Sensitiviteten var 90 %, mens specificiteten var 85 % (ved afskæringsniveauet -1 standardafvigelser) og den generelle nøjagtighed var 88 % (229 af 260 børn blev klassificeret korrekt).

Undersøgelsen viste også, at *sætningsgentagelse* var den af de fire inkluderede markør-opgaver, som konsekvent havde høj korrelation med de øvrige mål. For at udføre opgaver med gentagelse af sætninger kræves generelle bearbejdningsressourcer (fx hukommelsesfærdigheder), der angivelig også er involverede i nonsensordsgentagelse, og bearbejdning af lydlig, grammatisk og semantisk information ud fra den sproglige viden, som man allerede har tilegnet sig, eksempelvis om datidsbøjning og 3.pers.sing. -s (se også Alloway et al., 2004; Sieger-Gardner, 2008).

Stokes et al. (2006) klassificerede ligeledes sætningsgentagelse som en psykolingvistisk test af såvel bearbejdningsmæssig som sproglig formåen. De refererede til undersøgelser, som viser, at børn med SLI på flere sprog har vanskeligt ved denne opgavetype. Stokes og

kolleger påpegede desuden, at sætningslængde, konstruktionstype og scoringsmetode meget vel kan spille en rolle for resultaterne. Man kan tilføje, at sætningskompleksiteten (jf. Marton et al., 2006) og det valgte ordforråd (fx ordenes hyppighed og lydsammen-sætning) også må have indflydelse på forskningsresultaterne.

Foruden nonsensord anvendte Stokes og kolleger (2006) i deres kantonesiske under-søgelse en sætningsgentagelsesopgave med 16 sætninger (9-10 stavelser), hvoraf halvdelen indeholdt en aspektmarkør, og den anden halvdel havde passivkonstruktion. Opgaven blev opgjort på fire forskellige måder (korrekt gentagne sætninger, korrekte kerneelementer, pointscore og procent korrekt gentagne stavelser), og selvom point- og stavelsesscoren var mest følsomme, viste alle scoringsmetoder det samme mønster: De kantonesisks talende børn med SLI klarede sig dårligere end de aldersmatchede børn, men på samme niveau som de sprogmappede. Yderligere analyser af pointscoren viste, at hverken LR eller sensitiviteten var helt acceptable (ibid.). Mens kontrolbørnene stort set blev klassificeret korrekt (specificiteten var 97 %), opnåede 3 af 11 børn med SLI så god en score, at de var 'falsk negative' (sensiviteten var 77 %) (ibid.). Trods opgavens potentiale må yderligere undersøgelser af flere børn ifølge forfatterne vise, om differentieringen kan bringes op på acceptable niveauer for kantonesiske (ibid.).

Redmond (2005) fandt i sin identificeringsundersøgelse af 10 børn med SLI, at de i en eksperimentel sætningsgentagelsestest med 16 datidssætninger med aktiv- eller passivkonstruktion (10-14 stavelser lange) scorede markant dårligere end de aldersmatchede børn. SLI-gruppen havde et gennemsnit på 0.7 korrekte sætninger (standardafvigelse=.82), og det maksimale antal korrekte var 2, mens de aldersmatchede opnåede 7.6 (standardafvigelse=2.44) korrekte. Der var intet overlap mellem de to gruppers scorer. Også antallet af fejl blev opgjort, og her fandtes heller ikke noget overlap i scorerne, når der ses bort fra en enkelt markant afviger i kontrolgruppen. Gruppen af deltagere med ADHD (N=10) scorede fra 0-10 korrekte (gennemsnit=5;2 (standardafvigelse=3.12)), hvilket betyder, at ADHD-gruppen dækkede næsten hele spektret fra de dårligste børn med SLI til de bedste aldersmatchede kontrolbørn. Selvom SLI-gruppen scorede signifikant lavere end ADHD-gruppen, kunne sætningskorrekthed ikke fuldstændig adskille grupperne i undersøgelsen. Hvis fejlscoren i stedet betragtes, var der også her kun en enkelt afviger fra ADHD-gruppen, der lavede lige så mange fejl som SLI-børnene. Selvom sætningsgentagelsesvanskeligheder ikke kun kendetegner børn med SLI, har opgaven altså klart identificeringspotentiale, specielt hvis fejlscoren inddrages.

Archibald & Joannis (2009) anvendte Redmonds sætningsgentagelsestest og Dollaghan & Campbells nonsensordsgentagelse (se forrige afsnit) i screeningen af 400 skolebørn. De 53 deltagere, som scorede dårligt (under 10-percentilen) i nonsensordsgentagelse og/eller sætningsgentagelse, blev sammen med 38 børn, som scorede 'gennemsnitligt', udredt grundigere. Børnene med dårlige gentagelsesscorer havde signifikant dårligere scorer end 'gennemsnitsbørnene' på en lang række test (nonverbal IK, sprog, korttidshukommelse og arbejdshukommelse), så gentagelsesmålene er tilsyneladende et meningsfuldt udtryk for kognitive færdigheder i bred forstand. Børnene blev også klassificeret i forhold til sprogforstyrrelse (-1 standardafvigelse eller lavere på sprogscoren) og forstyrrelse af arbejdshukommelse (-1 standardafvigelse eller lavere for både verbal og visuospacial arbejdshukommelse). Alle børn klassificeret med sprogforstyrrelser (med eller uden arbejdshukommelsesvanskeligheder) (N=26) var identificeret med gentagelsesscreeningen, så sensitiviteten var 100 %, mens specificiteten var lav med kun 58.1 %.

Nonsensordsgentagelsen alene viste ikke særlig god identifikationsevne, mens sætningsgentagelsen med et afskæringsniveau ved 10-percentilen havde sensitiviteten 84.6 % (22 af 26 børn) og specificiteten 90.3 %. Disse nye resultater virker lovende for fremtidig anvendelse af sætningsgentagelse eller en kombination af sætnings- og nonsensordsgentagelse i identificeringen af børn med sprogforstyrrelser.

#### 3.4.4. Opsamling

Selvom resultaterne for de gennemgåede *markører* viser, at de alle tre har et potentiale, er der ikke nogen definitive svar på, om en markør (på engelsk) kan udskille alle børn med SLI, eller om nogle markører er mere relevante end andre på bestemte alderstrin (jf. fx Chiat, 2006). Opgaverne skal i lighed med forklaringerne på deres anvendelighed optimeres for at gøre 'markøropgaverne' – de sproglige såvel som processeringsopgaverne – mere end blot lovende.

Et vigtigt aspekt, der kun i ringe grad adresseres i de gennemgåede undersøgelser, er inklusionskriterierne for deltagelse. Tilsyneladende varierer undersøgelserne meget med hensyn til, hvilke børn der bliver regnet som SLI (om deres sproglige vanskeligheder er 'overståede', om de er identificeret med specifikke krav til testscorer, eller om de har skullet være klinisk henviste). Det har sandsynligvis betydning for resultaternes forskellighedsartethed.

Et andet problem i SLI-forskningen, som også illustreres af gennemgangen, er, at undersøgelserne meget ofte baserer sig på få børn, hvilket selvfølgelig mindsker generaliserbarheden af indsigterne. Casby (2001) skriver, at der sjældent vil være megen information at hente i den enkelte undersøgelse, men at metaanalyser kan bruges til at udlede, hvor stor en effekt der er af fx tilhørsforhold til en population som 'SLI' på en given variabel (jf. Graf Estes et al., 2007), eller hvor meget en given variabel, fx datidsbøjning, kan fortælle om gruppetilhørsforhold.

Johnston (2006) pointerer dog, at mange undersøgelsesresultater, der peger i samme retning – fx mod engelsktalende SLI-børns vanskeligheder med datidsbøjning af verber – giver relativt stærk evidens, trods enkeltundersøgelsesernes manglende opfyldelse af de højeste evidenskrav.



## 4. Teorier om bagvedliggende faktorer

SLI-teorierne skal ses som forsøg på fra en teoretisk vinkel at finde sprogforstyrrelsernes *natur* eller kerne og retter sig således mod forklaring snarere end mod beskrivelse (jf. de Jong, 1999). Formålet er at øge forståelsen af, hvorfor sproget er så svært for nogle børn, hvilket vil være en hjælp i tilrettelæggelsen af intervention, der retter sig mod årsager frem for symptomer. Derudover kan en bedre forståelse af SLI øge indsigten i menneskets sproglige evner.

Der er fremsat mange forskellige teorier om SLI (se gennemgang hos Leonard, 1998), men en del af dem har ikke fundet særlig udbredt støtte. I det følgende vil jeg fokusere på hypoteser, der har et vist empirisk belæg, og som kan relateres til afhandlingens fokus, præteritumbøjning. Deres forudsigelser for dansk præteritumbøjning ses i Bilag II og vil delvis fremgå af Kapitel 5 med projektets spørgsmål og hypoteser.

Det foregående kapitel tegnede et billede af, at børn med SLI på forskellige planer er forskellige fra andre børn. Deres sprogvanskeligheder er selvsagt den mest markante forskel, men også på andre kognitive områder, fx hukommelse, er mange børn med SLI anderledes. Vi ved, at der (i nogle tilfælde) er genetisk basis for SLI (jf. afsnit 3.1.6.), men *hvordan* de basale genetiske, neurobiologiske og kognitive forhold præcis er koblet til sprog og sprogudvikling, findes der forskellige bud på. Disse bud varierer ikke mindst med hensyn til specificiteten af den eller de mekanismer, der antages at være påvirkede, hvilket vil fremgå af det følgende.

Overordnet kan SLI-teorierne opdeles i to hovedkategorier, der er et ekko af den grundlæggende debat om, hvor specifikke anlæggene for sprog er (jf. afsnit 2.1.):

- (1) Teorier, hvor SLI ses som et rent sprogligt fænomen, altså *specifikke* forstyrrelser, der bunder i et sprogligt vidensproblem. De bygger på den antagelse, at barnet med SLI mangler noget essentielt i de medfødte, mentale repræsentationer af sproglige strukturer.
- (2) Teorier, hvor de sproglige vanskeligheder anses for at være en følge af andre, mere eller mindre generelle, forstyrrelser af fx perception, hukommelse eller bearbejdningshastighed.

Principperne for de to retninger og eksempler på specifikke teorier vil blive gennemgået herunder.

### 4.1. SLI som udtryk for brist i medfødt sprogformåen

Hypoteserne om SLI som et specifikt sprogligt fænomen har udgangspunkt i den formelle grammatik og universalgrammatikken, hvor sprogevnens anses for at være medfødt og specifik – altså uafhængig af andre evner. Det kan sammenlignes med en schweitzerkniv, for også spædbarnets hjerne antages at have forskellige specialiserede enheder til varetagelse af bestemte funktioner, fx grammatik (Bates, 2004).

Universalgrammatikken kan opdeles i komponenterne *fonologi*, *morfologi* og *syntaks* (fx van der Lely, 2005a); sprogsystemerne antages at være domæne-specifikke, fordi informationsbehandling her bygger på

- ikke-lokale, hierarkiske afhængighedsforhold (jf. forholdet mellem spørgeordet *hvem* i spørgsmål og objektet i deklarativer sætninger (*hvem har han besøgt?* vs. *han har besøgt Ida*))
- *rekursivitet*, altså muligheden for at den samme regel anvendes flere gange (*den lille pige, som boede i en by, som lå på en ø, som hed Vindø, havde en rød kjole*), hvilket giver sprogets elementer uendelige kombinationsmuligheder (ibid.).

Disse karakteristika findes angivelig ikke i andre kognitive domæner (ibid., men se fx MacWhinney, 2008, for diskussion). Antagelsen om medfødt sproglig viden bygger også på de fællestræk, som kan registreres i sprog (*principperne*, der formuleres som abstrakte regler), og på den begrænsede måde, hvorpå sprog adskiller sig fra hinanden (*parametrene*) (fx Botwinik-Rotem & Friedmann, 2008).

Wexler (2003) beskriver sproget som et biologisk system, hvor de medfødte principper er resultatet af genetisk styrede mekanismer, mens parametrene indstilles til modersmålet ud fra det, som barnet lærer om sproget gennem erfaring (jf. afsnit 2.4.1.). Fx antages barnet at have medfødt viden om funktionelle kategorier som AGR(eement) (kongruens mellem eksempelvis subjekt og verbal) og TNS (tense, altså tid/finithed), der kan indeholde hjælpe- og modalverber eller bøjningselementer (Botwinik-Rotem & Friedman, 2008). Det er dog muligt, at den medfødte viden om funktionelle kategorier ikke er tilgængelig for barnet før cirka 2-årsalderen (Wexler, 2003), hvilket betyder, at tidlig sætningsproduktion er leksikalt baseret (Leonard, 1998). At den tidlige sprogformåen er leksikalt baseret støttes af eksempelvis Tomasellos forskning (se Tomasello, 2003, for referencer), men hvor Wexler – i lighed med andre forskere funderet i formel grammatik – mener, at medfødte abstrakte kategorier bliver tilgængelige med sprogsystemets genetisk styrede modning, mener brugsbaserede forskere som Tomasello, MacWhinney og Bates, at generaliseringerne opstår af (langvarig) sproglig erfaring. De brugsbaserede forskere pointerer også, at sprog varierer på så uendelig mange måder, at der ikke kan opstilles meningsfulde, universelle sprogprincipper eller -parametre (fx Tomasello, 2003).

Eftersom grammatikken anses for at være et selvstyrende og uafhængigt modul, kan den også ifølge fx Wexler og van der Lely forstyrres isoleret, uden sammenhæng med andre (ikke-sproglige) vanskeligheder, og det forventes, at børn med SLI adskiller sig kvalitativt fra børn uden sprogforstyrrelser (Bishop, 2004; Rice 2000). Eksempelvis van der Lely (2005a) peger dog på, at nogle børn med SLI kan have processeringsvanskeligheder sammen med deres basale grammatiske forstyrrelse, og at en forstyrrelse af den medfødte grammatik kan have afsmittende virkning på eksempelvis ordforrådstilegnelsen på grund af dårligere muligheder for selvindlæring (*bootstrapping*) (jf. afsnit 2.1.).

Clahsen (2008) gennemgår forskellige 'bredspektrede' teorier, eksempelvis van der Lelys *Representational Deficit to Dependent Relations (RDDR) account*, som siger, at børn med SLI har en forstyrrelse i evnen til at danne komplekse syntaktiske relationer. Problemet med/for de bredspektrede teorier er imidlertid, at SLI-børnenes sprogsvanskeligheder er mere selektive, end teorierne rummer mulighed for at forklare, og at der ikke er empirisk belæg for, at forskellene på børn med SLI og børn med upåfaldende sprog skulle være absolutte; der er tale om gradforskelle i anvendelsen af grammatiske elementer (jf. Kapitel 3) (Clahsen, 2008). Det har ført til, at teorierne i brede kredse er opgivet.

Clahsen (2008) refererer til den anden type af teorier inden for den formelle retning, som forsøger at identificere *sproglige markører* i SLI-populationen. Med sproglige

markører mener Clahsen de aspekter af det sproglige system, der er mest påvirkede på tværs af individer, aldersgrupper og sprog (ibid.: 15). Et eksempel er Clahsens egen *Agreement-Deficit account*, der dog ikke har direkte relevans for den foreliggende undersøgelse, da dens fokus er kongruensproblemer hos børn med SLI, og da danske verber ikke markeres for kongruens. De to teorier, der fokuseres på i de følgende afsnit, hører også hjemme i kategorien af hypoteser om sproglige markører. De er valgt, fordi de spiller en aktuel rolle og har mulig forklaringsværdi i forhold til dansk præteritum.

Det må bemærkes, at der i *sprogmarkørteorierne* er sket en opblødning af det traditionelle fokus på sproglig kompetens og på sproget som en uafhængig størrelse. Disse teorier anerkender den mulige betydning af bearbejdningsfaktorer (fx Rice et al., 1999), hvilket har været nødvendigt for at forklare SLI-forskningens resultater bedre. Dog anses manglerne i de medfødte, abstrakte evner stadig for at være helt centrale, men de nyudviklede teories forudsigelser er gennemgående mindre klare, end det var tilfældet for de bredspektrede teorier.

#### 4.1.1. Extended Unique Checking Constraint (EUCC) Account

Som nævnt i afsnit 2.4.1. findes der tegn på, at børn gennemgår en fase, *optional infinitives* (OI), hvor de ikke konsekvent har finithedsmarkering af sætningsverbaler, men også anvender infinitte former (*root infinitives*). Ifølge Wexler (2003) skyldes det, at den funktionelle kategori TNS (*tense/tid*) endnu ikke er modnet til, at finithedsmarkering af verbalet er obligatorisk.

Wexlers grundlæggende antagelse er, at børn med SLI bliver længere i OI-stadiet end børn med upåfaldende sprogudvikling på grund af forsinket, genetisk styret modning (ibid.). I de tidlige versioner af teorien henvises til *extended optional infinitives*, hvilket refererer til en længerevarende anvendelse af infinitte former, men begrebet dækker nok også over øget *udbredelse* af de ikke-finitte former (se Rice et al., 1998). Børn med SLI skulle altså anvende infinitte former længere og hyppigere end børn med upåfaldende sprogudvikling, hvilket stemmer godt overens med den engelsksprogede SLI-forskning (jf. afsnit 3.2.). Der er *ikke* ifølge Wexler tale om en egentlig sprogindlæringsforstyrrelse, for engelsktalende børn med SLI anvender kun 3.pers.sing –s i relevante kontekster og ikke i forbindelse med fx 1.pers.plur. (*we walks*), og hollandske børn med SLI har den korrekte sammenhæng mellem finitte verber og V2-position på den ene side og infinithed og final position på den anden (se også Jakubowicz & Nash, 2001; Wexler, Schütze & Rice, 1998). Børn med SLI demonstrerer således i Wexlers optik tidlig, hurtig og god indlæring (Wexler, 2003: 53), hvilket dog stemmer dårligt overens med det indtryk, børnene typisk giver af at have betydelige vanskeligheder med at lære og at anvende sproget. Vi opdager ikke kun sprogforstyrrelserne, fordi børnene anvender finithedsmarkering ustabil, men fordi de hyppigt er sene til at begynde at producere ord og ordkombinationer, har vanskeligheder med anvendelse af nogle konsonantkombinationer, er dårligere end andre børn til at forstå kompleks syntaks osv. Skulle Wexlers antagelser holde stik på det *abstrakte* plan, må det forklares, hvorfor børn med SLI på det konkrete plan giver indtryk af manglende mestring af sproget.

De problemer, som børn med SLI har, skulle altså i særlig grad dreje sig om finithedsmarkering (TNS) (fx Rice, 2003). Vanskelighederne gælder ikke kun produktion, men også opgaver med grammatikalitetsbedømmelse, hvor børn med SLI også accepterer ubøjede former (Rice et al., 1999). Det tolkes som et tegn på den umodne repræsentation af

finithedsmarkeringen. Ifølge Rice (2000) er finithedsmarkering ikke nogen normalfordelt færdighed; der er snarere tale om en bimodal fordeling (ibid.). Hvis den grammatiske regel om finithed af sætningsverbaler kendes, vil det engelsktalende barn fra ca. 5-årsalderen være ganske konsekvent i sin markering og placere sig i 'den gode top', mens børn med SLI, der ikke har greb om princippet, vil anvende infinitte former og gruppere sig klart i 'den nedre top', der signalerer manglende mestring, muligvis permanent (Rice et al., 1998). Den bimodale fordeling stemmer overens med resultaterne for en gruppe 5-årige børn (Rice, 2000), men som det fremgik af afsnit 3.4.1., er der ikke i andre undersøgelser fundet de samme klare tegn på, at der ikke er noget overlap i scorerne for børn med SLI og deres jævnaldrende. Snarere tyder undersøgelsesresultaterne på, at børn med SLI ikke har en forstyrrelse i den forstand, at de præsterer kvalitativt anderledes end deres jævnaldrende, men at de med deres præstationer befinder sig i 'den nederste del' af normalfordelingskurven (jf. Leonard, 1998). I denne optik svarer SLI-børnene således i sproglige normalfordelingskurver (fx engelsk finithedsbøjning eller regelmæssig svensk præteritumbøjning) til klodsede børn i 'motoriske normalfordelingskurver'. Men hvorfor SLI-børnene har dårlige færdigheder og havner her, må selvfølgelig stadig forklares, og flere bud findes i de følgende afsnit.

Den oprindelige version af teorien, *the Extended Optional Infinitive (EOI) account*, fokuserede udelukkende på mangler i den funktionelle kategori TNS, hvilket blandt andet gjorde den ude af stand til at forklare, at engelsktalende børn hyppigt anvender akkusativ-pronomener som subjekt (fx *me go*) (fx Wexler et al., 1998), for børnene skulle ikke have problemer med AGR (kongruens) (se også Clahsen, 2008).

Hypotesens videreudvikling, EUCC, siger, at modningen af begge de funktionelle kategorier TNS og AGR er forsinket i SLI (jf. afsnit 2.4.1.). De to funktionelle kategorier anses for at have træk, der ikke kan tolkes semantisk, og som obligatorisk skal checkes i den underliggende grammatiske struktur for at kunne realiseres (såkaldte *non-interpretable features* (se fx Clahsen, 2008; Leonard et al., 2004, for gennemgang)). EUCC siger endvidere, at kun én kategori kan checkes i det grammatiske system, hvilket medfører de omfattende '*optional infinitives*'.

Wexler og kolleger gennemgår konkrete følger af EUCC for engelsk finithedsbøjning (se fx Wexler, 2003). Den formelle analyse af bøjningen -s (3.pers.sing.)(og af copula i præsens) er, at både tidstræk ('Present') og kongruenstræk ('3.pers.sing.') findes, så hvis et af trækkene ikke er specificeret eller checket i den abstrakte sætningsrepræsentation (det syntaktiske træ), kan -s ikke realiseres. Det fører til udsagn som *her like cake*.

For engelsk datidsbøjning med -ed er analysen, at der kun er træk for tid/finithed ('Past') så hvis AGR, men ikke TNS, checkes, vil resultatet være sætninger som *I play yesterday*, mens kontrol af TNS, men ikke AGR, omvendt vil resultere i *me played yesterday* (se Wexler et al., 1998). Den forudsagte anvendelse af *me* (for *I*) forklares af Wexlers antagelse om, at manglende specificering af AGR i sætningsrepræsentationen (det syntaktiske træ) vil føre til, at subjektets kasus bliver akkusativ ('Acc') (se Wexler, 2003).

Wexler et al.s (1998) undersøgelse af engelsktalende børn med SLI viste, at der var sammenhæng mellem brug af akkusativ-pronomener som subjekt og ubøjede verber (fx *her like cake*). Sammenhængen var dog langt fuldstændig, og deltagerne anvendte sommetider akkusativ-pronomener i sætninger med -s markering (*him walks*), hvilket ikke ud fra teorien skulle kunne forekomme, da -s som nævnt kræver specificering af både TNS og AGR. Wexler og kolleger forklarer, at specificeringen findes (ellers ville produktionen slet ikke

kunne finde sted), men bearbejdningsfaktorer (fx 'svære kontekster') kan i nogle tilfælde forhindre subjektet i at blive realiseret korrekt som i ovenstående eksempel. En alternativ og for mig mere plausibel tolkning er, at eksemplerne viser, at -s-bøjning faktisk *kan* forekomme uden specifikation af AGR, hvilket selvfølgelig er et betydeligt problem for teorien.

Ud fra EUCCs antagelse om forsinket modning er det ifølge Wexler (2003) ikke overraskende, at der er forskellige sproglige markører for SLI på forskellige sprog. Børnene antages at have samme underliggende forstyrrelse, men på grund af forskellige sprogkarakteristika er 'overfladesymptomerne' forskellige. Eksempelvis kan EUCC ifølge Wexler (2003) forklare, hvorfor italienske børn ikke har problemer med finithed, men ligesom fransktalende børn har svært ved klitiske elementer.

Leonard et al. (2004) undersøgte EUCCs holdbarhed for svenske SLI-resultater. Ifølge teorien har svenske verber i præsens og præteritum – i lighed med danske – TNS-træk, men ikke AGR-træk. Hvis kun TNS checkes i den syntaktiske repræsentation, vil en finit form være resultatet, men hvis AGR checkes, vil en infinit form blive produceret. Det forhold betyder sammen med V2-parametret, som også i den formelle grammatiks optik medvirker til at 'stoppe' infinitte former (ibid.), at svenske børn antageligvis har flere forekomster af finitte former end engelske børn. Resultaterne af den svensk-amerikanske undersøgelse af Leonard et al. (2004) viste, at de svenske børn med SLI klarede sig bedre end de engelsktalende i både præsens, copula (præsensformer) og præteritum og stemte altså overens med teoriens forudsigelser.

Undersøgelsen af Leonard og kolleger fokuserede også på den sammenhæng mellem overholdelse af V2-reglen i sætninger med inversion (*nu leger vi* eller *hvad laver du?*) og anvendelse af finitte verber, som EUCC forudsiger (ibid. for gennemgang). Den viste sig også i vidt omfang at passe (ibid.), men børnene med SLI og de yngre, sprogmattede kontrolbørn producerede også ytringer, der ikke umiddelbart kan forklares af EUCC:

- sætninger med overholdelse af V2, men med ikke-finit verbal (*nu gå han*)
- sætninger med verbet i V3-position, altså med manglende inversion (*nu han hoppar*).

Disse forekom signifikant oftest blandt børnene med SLI, der alle havde eksempler på ytringerne, som ikke ifølge teorien burde kunne forekomme (ibid.).

Gennemgangen i afsnit 3.3. viste, at børn med SLI på svensk, fransk og hebræisk har (visse) vanskeligheder med datidsbøjning, men ikke nutidsbøjning – i forhold til sprogmattede børn. De svenske børn med SLI erstattede også hyppigere præteritum med præsensformer end med infinitiver i testning (se Hansson & Leonard, 2003), hvilket svarer til resultater fra hollandsk (de Jong, 1999). For at forklare resultaterne må man i EUCC indbygge, at forskellige finitte former kan have forskellige karakteristika. Jakubowicz & Nash (2001), der også mener, at forstyrrelser i den abstrakte sprogfunktion kendetegner SLI, foreslår på baggrund af deres resultater, hvor især den franske datidsform, *passé composé*, var vanskelig, at EUCC skal inkorporere bøjningernes iboende kompleksitet. Den overordnede funktionelle kategori, TNS, indeholder ifølge Jakubowicz & Nash det basale træk, *finithed*, men dertil kommer andre funktionelle kategorier, der er semantisk modificerende, såsom (+/- 'Past'). De udvikles angiveligt senere og bliver udeladt eller anvendt forkert af børn med SLI (ibid.). Hansson & Leonard (2003) refererer til et lignende forslag fra Schütze, der opdeler TNS i (+/- *finithed*) og (+/- *past*), hvilket giver mulighed for at forudsige, at infinitiv anvendes, når hverken 'finithed' eller 'past' er specificeret for verbet, mens nutidsformen vil blive produceret, når kun finitheden er specificeret som +

*finished*. For at kunne forklare resultaterne fra andre sprog end engelsk må hypotesen altså på forskellige måder modificeres, men nogen samlet EUCC-modifikation, der plausibelt forklarer de tværspørgelige variationer, er mig bekendt ikke fremsat.

#### 4.1.2. The Computational Grammatical Complexity (CGC) hypothesis

Også i van der Lelys *Computational Grammatical Complexity (CGC) hypothesis* anses SLI for at være en specifikt sproglig forstyrrelse (fx van der Lely, 2005a). Fokus er på den lille gruppe med *grammatisk SLI (G-SLI)*, der skulle udgøre 10-20 % af SLI-børnene, som har *vedvarende* vanskeligheder. Børnene har IK over 85 (van der Lely & Ullman, 2001), men ingen tegn på vanskeligheder med artikulation eller auditiv bearbejdning (Marshall & van der Lely, 2007). Disse børn har ifølge van der Lely (2005a) en helt specifik bearbejdningsforstyrrelse i en eller flere af de medfødte grammatiske komponenter:

- (1) *syntaks*, fx de regelstyrede forhold mellem det finite verbum, sætningsverbalet, og hhv. subjektet (med pronomenet i nominativ på sprog som engelsk og dansk) og objektet (med pronomenet i akkusativ) (jf. *hun driller ham*)
- (2) *morfologi*, hvor abstrakte regler følger bøjninger til ordets stamme (jf. *barn-et-s*)
- (3) *fonologi* med metrisk organisering i onsets og rim (med kerne + koda) (jf. *sp-[i+stl]*).

Komponenterne er strukturelt komplekse og bygger ifølge van der Lely på hierarkiske forhold (ibid.), men hvilket konkret udtryk de underliggende forstyrrelser får, vil afhænge af sprogets karakteristika og af barnets specifikke underliggende vanskeligheder.

Mens EUCC ikke giver mulighed for at forklare fonologiske effekter, tager CGC-hypotesen højde for disse (fx Marshall & van der Lely, 2007), og den har gennemgående et rimeligt forklaringspotentiale af den sproglige SLI-forskning. Det skyldes, at hypotesen giver mulighed for, at ikke alle børn med (grammatisk) SLI har vanskeligheder med alle tre grammatiske komponenter (syntaks, morfologi og fonologi), hvilket dog også komplicerer formuleringen af specifikke forudsigelser, og dermed vanskeliggør afprøvningen af CGC-hypotesen.

At specielt verbers finithedsbøjning er vanskelig for engelsktalende børn med (grammatisk) SLI, forklares af van der Lely (2005a) med flere faktorer. For det første betyder de syntaktiske forstyrrelser, at TNS- og AGR-krav ikke honoreres for hverken regelmæssigt eller uregelmæssigt bøjede verber.

For det andet vil regelmæssigt bøjede verber være svære for børn med morfologiske forstyrrelser, fordi disse børn vil lagre verber i deres forskellige bøjningsformer leksikalt, som helheder (jf. afsnit 2.1.1. om *tovejsmodellen*). Det medfører, at frekvenseffekter som forventet vil ses for uregelmæssigt bøjede verber, men de vil ligeledes optræde for verber med regelmæssig bøjning, hvilket ikke i *tovejsmodellen* er 'normalt'. I modsætning til børn med opfaldende sprog vil børn med SLI altså ikke vise bedre færdigheder med regelmæssigt bøjede verber.

Endelig vil der på grund af den fonologiske forstyrrelse være effekt af fonologisk kompleksitet, så *missed* med en final konsonantklynge, der kendes fra ubøjede ord som *mist* og *rest*, vil være lettere end eksempelvis *rushed* med en final konsonantklynge, der ikke forekommer i ubøjede ord (se Marshall & van der Lely, 2007).

Hansson & Leonard (2003) undersøgte med en grundig procedure, der blandt andet tog højde for 'fejlmobiliseringer', hvorvidt svenske børns produktion af finithedsbøjede verber kan tilskrives *udenadslære* (helhedslagring), hvilket ville betyde en høj grad af enten *korrekt* eller *ukorrekt*. De fandt ingen tegn på, at dette var tilfældet, da der var høj grad af variation i bøjningskorrektheden af det enkelte verbum; det stemmer ikke overens med teoriens forudsigelser, med mindre bearbejdningfaktorer indarbejdes i forklaringen af resultaterne.

Det er også umiddelbart vanskeligt for teorien at forklare, hvorfor der ikke er nævneværdige problemer med fx verbers bøjningssystemer på sprog som italiensk og hebræisk, hvor der er store syntaktiske og morfologiske krav (Leonard, 1998), eller hvorfor kantonesisktalende børn med SLI også har vanskeligheder med spørgsmål indeholdende spørgeord, selvom hverken syntaktisk kompleksitet eller fonologiske træk kan forklare det (jf. afsnit 3.3.3.).

Det må dog bemærkes, at ovennævnte undersøgelser ikke fokuserede på børn med *G-SLI*, og derfor er det måske ikke overraskende, at resultaterne ikke stemmer overens med CGC-teorien. Omvendt må det indvendes, at hvis teorien kun gælder en meget beskeden del af de gamle børn med SLI, har den stærkt begrænset anvendelighed. En yderligere udfordring er, at det ikke er fastslået, om børn med *G-SLI* tidligere i deres udvikling har haft andre vanskeligheder med fx processering. Afklaringen af det spørgsmål kræver, at børnene følges fra en tidlig alder.

Pronomeners reference (jf. *Mowgli says Baloo Bear is tickling him/himself*) har været et hovedområde i van der Lelys forskning (fx van der Lely & Stollwerck, 1997), og netop vanskeligheder her udgør en del af argumentationen for den syntaktiske del af CGC-hypotesen.

Joanisse & Seidenberg (2003) anvendte neurale netværkssimuleringer til at undersøge, om vanskeligheder med pronomeners reference kan være forårsaget af fonologiske vanskeligheder (problemer med at omsætte lydlige mønstre til fonologiske koder og lydrepræsentationer) (se også Joanisse, 2008). Et 'intakt system' blev sammenlignet med et dårligere fungerende system (input med mangelfulde fonologiske oplysninger). Resultaterne af netværkets behandling af nye sætninger med blandt andet reflektive pronomen som *himself* viste, at selvom det dårligere fungerende netværk på nogle områder klarede sig sammenligneligt med det velfungerende netværk, og selvom det i et vist omfang kunne håndtere pronomenene, havde det markant lavere grad af korrekthed, hvilket svarer godt til mønsteret, som kendes fra børn med SLI (se van der Lely & Stollwerck, 1997).

Forsøget viser, hvordan begrænsninger i det neurale netværk (kapacitet og fonologisk viden) kan medføre specifikke syntaktiske vanskeligheder og varierende præstation (se også Thomas, 2005). Det skal nævnes, at præteritumnetværk med tilfældigt indsat 'støj' i signalet, som har vanskeliggjort opfangelsen af små lydlige forskelle, ligeledes har simuleret mønsteret fra engelsktalende SLI-børn med vanskeligheder med bøjning af nonsensord, færre overgeneraliseringer og øget tendens til at erstatte præteritum med ubøjede former (jf. Joanisse, 2008). Vanskelighederne hos børn med SLI kræver tilsyneladende ikke forklaringer, der specifikt retter sig mod abstrakte grammatiske forhold (se også afsnit 4.2.).

Som nævnt anvender man oftest – også i dette projekt – offline-opgaver, der afhænger af processering (fx opmærksomhed) såvel som sprogfærdigheder (van der Lely, 2005a). Det

vanskeliggør kortlægningen af årsagerne til de sprogvanskeligheder, som børn med SLI tydeligvis har. Eksempelvis nævner van der Lely, at vanskeligheder med nonsensordsgentagelse kan skyldes en forstyrrelse i den abstrakte hierarkiske struktur for lydkombinationer, som forudsagt af CGC, såvel som forstyrrelser i fx lydbearbejdning eller hukommelse. Hun støtter selv den førstnævnte mulighed, men anerkender, at de typiske undersøgelsestilgange giver dårlige muligheder for at besvare spørgsmålet. Det er også et problem i den sammenhæng, at de abstraktioner og repræsentationer, der postuleres af van der Lely og andre inden for rammerne af den formelle grammatik, ikke kan undersøges direkte. Som det er nævnt gentagne gange, tyder forskningen i børns sprogtilegnelse dog ikke på, at børn tidligt i deres udvikling opererer ud fra abstraktioner. I afsnit 4.2. refereres desuden til flere undersøgelser, der i lighed med undersøgelsen af Joannis & Seidenberg (2003) indikerer, at specialiserede sprogmekanismer ikke er nødvendige for at se et produktionsmønster, som det der er observeret i SLI.

Ifølge Bishop (1997) var van der Lely allerede i sin tidlige forskning åben for, at de fejl, der mod forventning ses hos kontrolbørn, kan forklares af faktorer som bearbejdning og pragmatiske forhold. Man må derfor spørge, om det samme ikke kunne gælde for børn med SLI.

#### **4.1.3. Opsamling**

Fokus i de sprogligt baserede teorier er grammatiske vanskeligheder hos børn med SLI, men modifikationer er gennemgående nødvendige, hvis teorierne skal forklare hele spektret af grammatiske vanskeligheder på engelsk og andre sprog. De (mildere) vanskeligheder, som børn med SLI har på områder som argumentstruktur og ordforråd, forholder de sprogligt baserede teorier sig heller ikke direkte til (Leonard, 2007). Det nødvendiggør inddragelse af andre (supplerende) faktorer.

Inden for den formelle, universalgrammatiske retning, er der langt fra enighed om, hvilke eller hvor mange funktionelle kategorier der findes, eller hvor i det syntaktiske træ forskellige operationer finder sted (se Tomasello, 2003, for fyndig diskussion). Det mindsker gennemskueligheden af teorierne og deres forudsigelser.

En styrke ved de sprogligt baserede teorier har traditionelt været, at der på baggrund af de enkelte teorier kunne fremsættes ret præcise forudsigelser (Clahsen, 2008). De muligheder er i høj grad forsvundet med den nødvendige inddragelse af processerings- og inputfaktorer til forklaring af resultater, der ikke har været forenelige med de rent sproglige forklaringer.

Bortolini, Leonard & Caselli (1998) anser det for sandsynligt, at vanskelighederne hos børn med SLI har mere at gøre med problemer med registrering, lagring og fortolkning af grammatisk input end med universelle grammatiske principper (p. 18). I de gennemgåede teorier, er der som nævnt åbnet mulighed for, at processeringsforhold også kan spille en rolle, men hvorfor så overhovedet inddrage medfødte, abstrakte principper og parametre?

## **4.2. SLI som udtryk for bearbejdningsbegrænsninger**

Denne gren af SLI-teorierne tager udgangspunkt i, at de nonverbale færdigheder hos børn med SLI ikke er så opfaldende, som det til tider antages. Eksempelvis kan børn med SLI



have vanskeligt ved matchning af figurer, der er drejet i forhold til hinanden (*mental rotation*) eller ved lade-som-om-leg og hypotesedannelse (se Leonard, 1998), og som det fremgik af Kapitel 3, er der på flere sprog fundet tegn på, at børn med SLI har vanskeligt ved opgaver, der (også) stiller store bearbejdningskrav. Vanskelighederne med tilegnelse og anvendelse af sprog anses for at være resultat af og udtryk for forstyrrelser af basale kognitive funktioner (Johnston, 2006).

Teorierne på området siger, at bearbejdningsbegrænsninger hos børn med SLI hæmmer identificering, tolkning og lagring af relevante detaljer i det sproglige input. Det gør indlæringen langsom og sprogproduktionen sårbar. Leonard (2007) peger på, at gradvis bedre processeringsevner og det stigende antal gange, som barnet med SLI har mødt og opfattet en given struktur, med tiden øger anvendelsen af de rette grammatiske markører. Men brugen vil i en lang periode være ustabil, specielt i situationer med store bearbejdningskrav (Thordardottir, 2008). Det kan skyldes, at der stadig er processeringsbegrænsninger (jf. Leonard et al., 2007), eller at indlæringen med alderen bliver mindre effektiv, sådan som det ses i andetsprogstilegnelsen (Leonard, 2007). Endelig er det muligt, at den langstrakte tilegnelse og dermed længerevarende brug af ukorrekte former (fx *him running*) øger risikoen for fejlproduktion (i situationer med stor belastning), selvom de korrekte former er indlært (ibid.).

Også inden for den brugs- og bearbejdningsbaserede retning findes en række forskellige teorier, der varierer med hensyn til specificiteten af de processeringsmekanismer, der er ramt. Som det fremgik af forrige kapitel, mener Baddeley eksempelvis, at det centrale er begrænsninger i fonologisk korttidshukommelse (se afsnit 3.1.9.), mens Kail antager, at der er tale om en generel begrænsning i processeringshastighed. Da der ikke i den foreliggende undersøgelse er mulighed for at undersøge hypoteserne direkte, vil de ikke i det følgende få særligt fokus. Her gennemgås som nævnt de hypoteser, der kobler processeringsvanskeligheder med specifikke sproglige forudsigelser, som er relevante for dansk præteritumbøjning.

Af Kapitel 3 fremgik det, at de forskellige bearbejdningskomponenter med vores nuværende metoder er særdeles svære at adskille. At der er processeringsbegrænsninger af en slags hos (mange) børn med SLI står dog klart, selvom forbindelserne til sprogfunktioner tilsyneladende kan relateres til både årsag og virkning.

Yderligere et par undersøgelser, der indikerer sammenhæng mellem generelle bearbejdningsbegrænsninger og SLI gennemgås i det følgende, inden træk, som antages at gøre nogle sproglige elementer særligt svære at tilegne sig, bliver nævnt. Herefter fokuserer jeg på to indflydelsesrige teorier på området.

Hayiou-Thomas et al. (2004) rekrutterede 138 engelske 6-årige, der var upåfaldende med hensyn til impressivt ordforråd og nonverbale kognitive færdigheder for at undersøge muligheden for at *inducere* særlige vanskeligheder med finhedsmarkørerne *-ed* og *-s*, altså 'en typisk SLI-profil'. Deltagerne skulle foretage grammatisk bedømmelse af sætninger, der blev varieret med hensyn til

- (1) kapacitetskrav: korte sætninger (*yesterday, the boy pulled a leaf off the tree*) vs. lange sætninger (*yesterday, the short, brown-haired boy pulled a shiny green leaf off the big tall tree*)
- (2) hastighed: normal talehastighed vs. øget hastighed, hvor varigheden blev nedsat til 50 % af den oprindelige.

Der var altså fire sætningstyper (kort normal vs. kort hurtig vs. lang normal vs. lang hurtig); halvdelen af sætningerne var grammatisk korrekte (jf. ovenstående eksempler), mens den anden halvdel manglede en obligatorisk grammatisk markør (fx *yesterday, the boy pull (pulled) a leaf off the tree*).

Undersøgelsesresultaterne viste klar effekt af længde (kapacitetskrav) og en endnu tydeligere effekt af hastighed. Det støtter antagelsen om, at SLI kan være resultatet af processeringsvanskeligheder, men Hayiou-Thomas og kolleger pointerer, at der muligvis ikke er en enkelt kernevanskelighed i SLI. Det kan være *graden* af vanskeligheder med processering snarere end deres art, der i samspil med bestemte sprogkarakteristika giver den specifikke SLI-profil. Den antagelse er bestemt forenelig med de blandede resultater vedrørende fx opmærksomhed og hukommelse, der blev fremlagt i afsnit 3.1.

Pizzioli & Schelstraete (2008) undersøgte 10 relativt gamle børn med SLI (8-13 år) og aldersmatchede kontrolbørn samt markant yngre børn (5;6-6;4 år) matchet til børnene med SLI på et sætningsproduktionsmål. Børnene blev bedt om først at gentage enkeltord, der matchede et billede og tilsammen kunne udgøre en sætning, som derefter skulle dannes og produceres i sin helhed. Deltagerne med SLI udelod flere hjælpeverber og artikler end begge kontrolgrupper, og der var effekt af transitivitet, så stigende kompleksitet af argumentstruktur havde betydning for korrekthed og udeladelser.

Det beskrives ud fra Levelts processeringsmodel, hvordan resultaterne kan støtte antagelsen om processeringsvanskeligheder som grundlaget for sprogvanskelighederne (ibid.). Ifølge Levelts model er der to processeringsstadier. På det første foregår den leksikale udvælgelse, og sætningselementerne tilskrives grammatiske funktioner ud fra verbets specificering af argumentstrukturen. På næste stadium indsættes og integreres de grammatiske morfemer i den prosodiske struktur. Hvis processeringen er langsom, vil det på grund af ressourceknapheden få særligt store konsekvenser for den anden del af processen, hvor de grammatiske markører skal mobiliseres og indsættes. Det fører til sætninger, der mangler grammatiske markører. Jo mere kompleks en argumentstruktur (fx ditransitive konstruktioner (*hun giver ham en gave*) vs. intransitive (*hun hopper*)) des mere 'arbejde' skal der udføres, og des større bliver effekten på realiseringen af de grammatiske markører (se Bishop, 1994, for tilsvarende betragtninger).

Der er altså både empiriske og teoretiske indikationer af, at børn med SLI – i hvert fald som gruppe – har bearbejdningvanskeligheder, som kan forårsage deres sprogvanskeligheder. Hvis det er tilfældet, er det forventeligt snarere end overraskende, at der er variation i manifestationen i SLI på tværs af sprog, eftersom sprog er meget forskellige (Thordardottir, 2008). Spørgsmålet er så, hvad der afgør, at nogle elementer bliver særligt vanskelige på det enkelte sprog.

Fey & Proctor-Williams (2000: 178) opstillede nedenstående liste over faktorer, der menes at spille en rolle for, at visse grammatiske former tilegnes relativt sent i den normale sprogtilegnelse og er sårbare i andetsprogsindlæringen og i SLI (jf. Peters & Menn, 1993; Tomasello, 2003):

- formen er ikke hyppig i input
- formens betydning er uklar eller kognitivt kompleks (jf. grammatisk køn eller den hebræiske datidsform i 3.pers.fem.sing.)
- brugen af formen er uregelmæssig eller har mange undtagelser
- formen har kort varighed og er trykssvag
- formen indeholder lyd eller lydsekvenser, der typisk tilegnes sent

- formen optræder i sætningskontekster, hvor den kommer før en trykstærk stavelse; som tryksvagt element er formen i risiko for ikke at blive opfattet eller for udeladelse.

Peters & Menn (1993) pointerer desuden, at grammatiske former, der ikke har sammenfald med morfemgrænser, vanskeliggør perceptionen og dermed indlæringen.

Listens sidste punkt vedrørende betydningen af prosodiske mønstre har tiltrukket sig nogen opmærksomhed. Chiat (2006: 554) mener således, at tidlig lydlig sensitivitet og lydlige repræsentationer er afgørende for sprogudviklingen, og at børn med SLI har dårlig registrering af svagtryksstavelser og af segmentelle detaljer i den prosodiske struktur (se også Bowey, 2006).

Forskning af Gerken (1990; 1994) har vist, at børn tidligt i deres sprogudvikling især udelader tryksvage stavelser i jambisk trykmønster (fx *nan* for 'banan'). Det samme gælder ældre børn med SLI, der eksempelvis som Sisse siger *di* ('fordi') (se også Chiat, 2000). På sprog som engelsk og dansk er funktionsord tryksvage, hvilket ifølge Gerken øger risikoen for udeladelse, når de indgår i jambisk trykmønster (fx *en ko* vs. *koen*). På grund af de yderligere bearbejdningskrav i forbindelse med grammatiske enheder (se næste afsnit) bliver funktionsordene muligvis ekstra sårbare.

I en undersøgelse af Carter & Gerken (2003) medvirkede 14 engelsktalende børn med SLI (4;2-6;1 år). De skulle gentage 32 sætninger som *feed/follow Lucinda* og *feed /follow Cindy*, hvor navnene altså havde trykmønstrene svag-stærk-svag vs. stærk-svag. Resultaterne viste, at deltagerne med SLI i lighed med 2-årige uden sprogvanskeligheder udelod initiale, tryksvage stavelser. Det var tilfældet i 34 % af gentagelserne, og faktorer som *længde* (verber med en eller to stavelser) og *lydkarakteristika* spillede en rolle for udeladelserne. Hovedresultatet af undersøgelsen var dog, at børnene med SLI i lighed med 2-årige efterlod et akustisk 'spor' i form af længere sætningsvarighed, som indikerer (delvis) repræsentation af det input, som de havde fået<sup>7</sup> (ibid.; se også Peters & Menn, 1993). Det giver interessante perspektiver for undersøgelser af, om eksempelvis udeladte morfologiske markører eller udeladte stavelser i nonsensordsgentagelse også efterlader sig akustiske spor, hvilket altså kan være en kilde til information om, hvor i bearbejdningsprocessen der er problemer.

Prosodiske forhold er muligvis relevante i forklaringen af, hvilke grammatiske strukturer der har potentiale som sproglige markører på italiensk (se afsnit 3.3.2.), og resultaterne af Leonard et al. (2003) vedrørende svenske SLI-børns hyppigere udeladelser af artikler i jambisk trykmønster (*en bil*) end af bestemthedsbøjningen, der indgår i trokæisk trykmønster (*bilen*). Således kan prosodiske træk forklare resultater som andre faktorer /hypoteser ikke giver svar på, men de forklarer eksempelvis ikke, at den bestemte artikel i den svenske SLI-undersøgelse blev udeladt signifikant oftere end den ubestemte artikel (ibid.). Hamann & Plunkett (1998) undrer sig også over, at de to danske børn i langtidsundersøgelsen (se afsnit 2.4.1.) udelod tryksvage stavelser i ord i 12- til 22-månedersalderen, men først nogle måneder senere udelod tryksvage subjekter (pronomen) på sætningsniveau. Ud fra Gerkens teori skulle man forvente samtidighed i forekomsterne af disse udeladelser (ibid.). Prosodiske forhold er altså nok relevante, men de er ikke altafgørende.

<sup>7</sup> Det samme kan være tilfældet i segmentel fonologi, hvor akustiske analyser har vist, at børn med fonologiske vanskeligheder, som fx realiserer /k/ som [t] har akustisk påviselige forskelle på fx 'det ægte t' og 't for k' (se Chiat, 2000, for referencer).

Trækkene fra Fey & Proctor-Williams' liste spiller sandsynligvis sammen, så jo flere træk, der gælder for en given grammatisk form, des vanskeligere antages den at være (Fey & Proctor-Williams, 2000). Herunder gennemgås Leonards hypoteser vedrørende betydningen af

- overordnede sprogkarakteristika (*the morphological richness account*) – et træk, der ikke optræder på Fey & Proctor-Williams' liste, men som tilsyneladende er relevant
- lydlige forhold i *the surface account*.

#### 4.2.1. The morphological richness account

Leonard og kolleger (fx Leonard, Sabbadini, Leonard & Volterra, 1987) fremsatte på baggrund af den tværsproglige SLI-forskning teorien om *morfologisk rigdom*. Teorien forsøger med overordnede sprogkarakteristika at forklare

- variationen i vanskeligheder på tværs af sprog
- det paradoks, at mere bøjningsmorfologi tilsyneladende giver færre vanskeligheder.

På grund af bearbejdningsbegrænsninger antages børn med SLI at anvende deres begrænsede ressourcer der, hvor der er mest information at hente. Det betyder på sprog som italiensk og hebræisk, hvor der er relativt høj grad af morfologisk markering (fx verbers bøjning i person og tal), at bøjninger er værd at lægge mærke til. På engelsk er det derimod ledrækkefølgen, der er mest informativ (fx Thordardottir & Namazi, 2007; Tomasello, 2003, for modifikation), altså har højest *cue validity*<sup>8</sup>.

Hvis det engelsktalende barn således koncentrerer sig om ledrækkefølge, vil der være færre ressourcer til at lære bøjningsmorfologien (Lukács, Leonard et al., 2009), og det vil betyde, at bøjningerne skal 'mødes' flere gange, inden de tilegnes. Det betyder også, at engelsktalende børn med SLI vil adskille sig mere fra kontrolbørn uden sprogforstyrrelser med hensyn til anvendelse af bøjningsmorfemer, end det er tilfældet på sprog, hvor børn med SLI bruger deres begrænsede ressourcer på netop bøjningsmorfologi. Teorien er altså en mulig forklaring på, at svenske børn med SLI anvender regelmæssig præteritum i højere grad end engelsktalende børn (Leonard et al., 2004) eller at engelsktalende børn i modsætning til islandske har *trade-off* fra kontekstuelle krav til bøjning af verber (Thordardottir, 2008) (se afsnit 3.3.1.).

Jo flere dimensioner, der er inkluderet i bøjningsparadigmet og altså må tages i betragtning, des større krav stilles der ifølge Leonard (2007) til bearbejdningsskapaciteten. Eksempelvis signalerer præteritumbøjning på engelsk, svensk og dansk kun *finished* og *datid*, mens formerne på hebræisk også indeholder trækkene *køn*, *person* og *tal*. Data fra hebræisk (fx Dromi et al., 1999) støtter netop, at børn med SLI i forhold til MLU-matched har relativt større vanskeligheder, jo flere forskellige dimensioner en given bøjning dækker (jf. afsnit 3.3.3).

Også Lukács, Leonard et al. (2009) påpeger på baggrund af deres ungarske resultater, at hvis der i sproget findes en kompleks kombination af mange grammatiske dimensioner, kan det på grund af bearbejdningsbegrænsningerne give SLI-barnet problemer, hvilket som nævnt er set for ungarsk. De bemærker også, at *the morphological richness account* ikke

---

<sup>8</sup> Begrebet blev introduceret af Bates & MacWhinneys konkurrencemodell (*competition model*) i 1980'erne for at beskrive variationen i det, som sprogbrugere tillægger størst betydning (fx ledrækkefølge eller (verbets) bøjning i person, tal og køn), når de skal afgøre, hvilke roller et givet nominalsyntaxeme skal tilskrives i en sætning (se fx Tomasello, 2003).

giver en bestemt sprogdimension særstatus, hvilket er bedre foreneligt med forskningsresultaterne på tværs af sprog, end eksempelvis EUCC, der anser TNS og AGR for de afgørende træk (jf. afsnit 4.1.1.).

Hvis et barn med SLI ikke producerer den korrekte form, forventes det, at en alternativ form, der deler mange træk med målformen og kun adskiller sig med hensyn til enkelte karakteristika, anvendes (ibid.: 99). Der vil altså være tale om *near misses*, men det vil ikke være bestemte træk, der konsekvent adskiller den korrekte form og fejlene (ibid.). Denne forudsigelse stemmer overens med resultaterne fra hebræisk og ungarsk (jf. afsnit 3.3.3.). Det kunne også være en mulig forklaring på, at svenske børn erstatter præteritum med præsens, den anden finitte form af verbet, der altså kun adskiller sig med hensyn til tidsdimensionen.

Som nævnt mener jeg, at *the morphological richness account* primært kan belyse overordnede tværsproglige forskelle. Hypotesen kan ikke stå alene, for den forklarer ikke, hvorfor engelske børn med SLI kun har særlige vanskeligheder med *visse* bøjningsformer. Den inkorporerer heller ikke fonologiske faktorer, der fx muliggør forklaring af, at hebræisktalende børn har specielt vanskeligt ved et bestemt bøjningsmønster (B5). Lukács, Leonard et al. (2009) mener desuden, at et begreb som 'global kasusmarkering' er relevant at inddrage i sammenligningen af hebræisk, hvor subjekt og verbum kongruerer i flere dimensioner (person, tal, og køn) og ungarsk, hvor verbet både kongruerer med subjektet (*person* og *tal*) og objektet (*bestemthed*). Angivelig vil sidstnævnte opdeling være vanskeligst (ibid.), hvilket yderligere forskning dog må afdække.

#### 4.2.2. The surface account

Et supplement til teorien om *morphological richness* er Leonards anden hypotese om overfladeformers betydning. Det centrale i *the surface account* er den kombinerede effekt af sprogheder med grammatisk funktion, som ikke er lydligt tydelige (*non-salient*) på den ene side, og bearbejdningens begrænsninger på den anden (Nettelbladt, 1998). Børnenes bearbejdningens vanskeligheder blev i begyndelsen beskrevet som problemer med tale-perception (se fx Leonard, 1989), men anskues tilsyneladende bredere i dag (jf. Leonard, 2007). Teorien har således bedre overensstemmelse med den aktuelle viden om bearbejdning hos børn med SLI.

*The surface account* lægger vægt på grammatiske formers lydlige karakteristika. Bøjninger med lav grad af fonetisk substans (fx konsonanter, der ikke er stavelsesbærende, eller tryk-svage stavelser) anses for vanskeligere end morfemer med høj grad af fonetisk substans, fordi ligheden med ordets stamme bliver så meget desto større.

Leonard (2007) mener, at børn med SLI er i stand til at opfatte de kortvarige morfemers lydlige form, men på grund af processeringsbegrænsninger har de vanskeligt ved at gennemføre den nødvendige bearbejdning. Det er altså ikke den korte varighed i sig selv, der giver problemer, men kortvarige former med *grammatisk* funktion, der er vanskelige.

I forhold til en stamme (fx *begynd!*) kræver en stamme med grammatisk materiale (fx *begyndte*) mere bearbejdning (Leonard 1998; 2007), fordi man både skal opdage ligheder mellem den bøjede form og stammen og finde ud af, hvori forskellen består – og hvad forskellen signalerer ved at relatere bøjningen til andre bøjninger. Når en række ord-specifikke paradigmer er opbygget (fx *jump* vs. *jumps* vs. *jumped*) kan der dannes generelle paradigmer (*ingen bøjning* vs. *-s* vs. *-ed*) (ibid.). Processen er dog præget af fejlslutninger,

der må korrigeres ud fra det løbende input, og indtil der er sket en konsolidering, vil anvendelsen være ustabil (Leonard, 2007). Perioden med manglende stabilitet vil antagelig være længere for børn med SLI, fordi tilegnelsesprocessen er så langvarig. Det er et alternativ til Wexlers EUCC-teori om manglende forståelse af abstrakte finithedskrav.

Bearbejdningen af den grammatiske form skal foregå, inden materialet forfalder, eller inden der kommer nyt materiale til bearbejdning, og der er risiko for, at det ikke sker, hvis der mangler kapacitet eller hurtighed i systemet. Leonard (2007) opstiller flere mulige scenarier, fx at bøjede ord som *hoppede* kun processeres delvis og forveksles med lignende former, fx *hoppe*. Det er en særlig risiko, hvis bøjningen er kortvarig, så formerne deler en stor del af deres lydlig karakteristika. En sådan delvis processering og forveksling svarer til et reduceret input og til en styrkelse af 'den delvise fonologiske repræsentation' (fx ordets stamme eller infinitiv), hvilket yderligere vanskeliggør indlæring og anvendelse af bøjninger.

Leonard antager, at processeringskravene i produktionen også er større, når grammatiske elementer skal tilføjes, hvilket gør dem sårbare for udeladelse – dels på grund af deres kompleksitet og dels på grund af den dårlige repræsentation (fx Leonard, 1998; se også Pizzioli & Schelstraete, 2008).

Bøjningsmorfemer anses desuden for mere sårbare, hvis de hyppigt optræder inde i sætninger, hvilket fx er tilfældet for verbernes datidsbøjning på sprog som engelsk, svensk og dansk. Præteritum optræder kun finalt i intransitive sætninger uden efterstillede adverbelle led, hvilket ud fra en svensk analyse baseret på sprogligt materiale i CHILDES er relativt sjældent (se Hansson et al., 2000). Hansson og kollegers opgørelse viser, at i blot 5 % af sætningerne med præsensbøjning og 7 % af sætningerne med præteritum forekommer verberne i sætningsfinal position. Da det grammatiske materiale umiddelbart efterfølges af andet sprogligt materiale vanskeliggøres bearbejdningen. Desuden går muligheden for øget tydelighed i kraft af *final forlængelse* tabt på sprog som engelsk og svensk – og måske også på dansk, selvom final forlængelse muligvis er mindre udbredt (Basbøll, 2009; Grønnum, 2005).

Engelske finithedsmarkører karakteriseres af kort varighed og manglende tryk, mens det ikke i samme grad er tilfældet for bøjninger på eksempelvis italiensk eller hebræisk, hvor der altså heller ikke er fundet de samme vanskeligheder (se afsnit 3.3.).

Teorien kan forklare en række SLI-resultater, fx Montgomery & Leonards (1998) resultater for hhv. ordgenkendelse online (måling af reaktionstider) og grammatikalitetsbedømmelse med 3.pers.sing -s og regelmæssig præteritum -ed (begge kategoriseret som kortvarige) samt progressive -ing, der ikke blev anset for kortvarig. Reaktionstiderne viste, at SLI-gruppen kun havde effekt af -ing-bøjningen, mens kontrolgrupperne også reagerede på de to kortvarige bøjningsformer. Opgaven med grammatikalitetsbedømmelsen viste, at deltagerne med SLI kun klarede opgaverne med de to kortvarige morfemer dårligere end de aldersmatchede kontrolbørn. Montgomery og Leonard mener, at resultaterne tyder på, at kort varighed gør præstationen for børn med SLI dårlig. Det er dog ikke sikkert, at den relativt korte varighed var udslagsgivende. Eksempelvis kunne bøjningernes hyppighed spille en rolle.

*The surface account* kritiseres også for at være for simpel, da det ikke er al sprogindlæring, der er relateret til varighed eller lydlig tydelighed. Teorien kan fx ikke forklare, at der på kantonesisk, hvor leksikale såvel som grammatiske stavelser har en tone og dermed prominens, ses vanskeligheder med visse grammatiske former (jf. Fletcher et al.,

2005). Der gives heller ikke klart svar på, hvor grænsen mellem kort og længere varighed i forhold til omgivende sprogligt materiale går – eller om det overhovedet er rimeligt at opstille en simpel kort-lang opdeling – ligesom grundtoneforhold og intensitet ikke er indarbejdet i teorien (Leonard, 1998).

Rice et al. (1998) peger på, at kort varighed næppe kan være den eneste relevante faktor, eftersom engelsktalende SLI-børn har svært ved 3.pers.sing. -s men ikke ved -s som flertalsmarkør. Leonard (2007) henviser dog til, at der faktisk er forskel på de to morfemer med en længere varighed af flertals-s på gennemsnitlig 40 %. Det skyldes primært, at morfemet oftere forekommer i final position og dermed forlænges. Leonard (2007) fremhæver endvidere, at flertalsmarkøren er hyppigere i input end 3.pers.sing. -s, ligesom faktorer som regelmæssighed og betydningsmæssig gennemskuelighed må antages at spille en rolle (se Serratrice et al., 2003, for tilsvarende pointer).

Det ser altså heller ikke ud til, at *the surface account* alene kan forklare de sproglige vanskeligheder hos børn med SLI.

#### 4.2.3. Opsamling

Selvom *the morphological richness account* og *the surface account* ikke fuldt ud forklarer de tværsproglige SLI-resultater, kan ingen af dem afvises (Bortolini et al., 1998). Der er tydelige tegn på, at karakteristika ved det sproglige input til børn med SLI, kan gøre det vanskeligt for dem at tage sproget til sig – på grund af processeringsvanskeligheder. Derfor har børnene nok behov for mere (fokuseret) input for at lære sproget, hvilket indikeres i interventionsundersøgelser (jf. Leonard, 1998).

Præcis hvilke processeringsforhold, der er særligt betydningsfulde i SLI – eller hvordan de bør undersøges – er uklart. Det står heller ikke klart, hvilke sproglige faktorer, der er afgørende, så mange forklaringer sker 'ad hoc' med brede vendinger som 'processeringsbegrænsninger i kombination med træk, der vanskeliggør tilegnelse og anvendelse'.

Leonard (2007) skriver, at styrken ved de bearbejdningbaserede hypoteser er bredden i deres forklaringspotentiale, der spænder over både forståelses- og produktionsvanskeligheder og fra leksikon til bøjningsmorfologi og argumentstruktur (p. 151). Netop bredden er dog også blevet anset for hypotesernes svaghed (fx Bishop, 1992).

Det er fremhævet, at generelle bearbejdningbegrænsninger burde føre til mere generelle forstyrrelser (fx van der Lely, 2005b) snarere end til en profil med generelt dårlig sprogformåen med særlige dyk på bestemte områder (jf. Figur 3.1.). Imidlertid demonstrerer undersøgelser af børn uden sprogforstyrrelser (Hayiou-Thomas et al., 2004) og simulering med neurale netværk (Joanisse & Seidenberg, 2003), at en specifik sproglig profil kan induceres af generelle begrænsninger i systemet. Computersimuleringerne ud fra konnektionistisk teori viser eksempelvis, at både regelmæssig og uregelmæssig bøjning vil være vanskelig for børn med SLI, og at årsagen kan være en forstyrrelse i lydbearbejdning, der især får konsekvenser i forhold til ordformer, som ikke tidligere er mødt (fx nonsensord) (se Joanisse, 2008). Johnstons forskning viser endelig, at 'upåfaldende nonverbal begavelse' i intelligencetestning er forenelig med bearbejdningbegrænsninger, da SLI-børn opnår deres upåfaldende scorer i opgaver, der ikke er komplekse og ikke har tidsbegrænsninger (se Johnston, 2006).

Marshall & van der Lely (2007) spørger relevant, hvordan teorierne om bearbejdningsbegrænsninger kan være en forklaring på eksempelvis vanskelighederne med finhedsbøjning hos børn, som ikke har registrerbare bearbejdningsvanskeligheder. Det er muligt, at der har været vanskeligheder, som ikke længere er tydelige (jf. Bishop, 1997), eller at relevante test endnu ikke findes til alle børn, men det er klart, at yderligere kortlægning af netop forbindelser mellem processering og sprog er særdeles vigtig, ikke bare på gruppe-niveau, men også hos individer.

Wexler et al. (1998) mener ikke, at teorierne om generelle bearbejdningsbegrænsninger – i modsætning til EUCC – kan forklare samforekomsterne af akkusativpronomen (fx *him*) som subjekt og infinitte former af verber som verbal (*him running*), men Leonard (2007) argumenterer ud fra Tomasellos ideer for, at sådanne sætninger kan være dele af større enheder i inputtet, fx (*I saw him running* og (*did you see them fly away*). Leonard antager, at bearbejdningsbegrænsningerne medfører, at kun den sidste del af sætningen fastholdes og bearbejdes. Forklaringen kan også ifølge Leonard (2007) anvendes på tyske fejl som (*hat Jann Paula gesehen*) og svenske fejl som (*vill Kristina dricka kaffe*). De konkrete fejl er ikke de samme på forskellige sprog, men de kan være dele af helheder og kan genereres af den samme faktor: Begrænsede processeringsressourcer (Leonard, 2007: 160). Tomasello (2003) fremhæver dog selv en anden inputfaktor: At akkusativpronomen – i modsætning til nominativpronomen – kan forekomme i mange forskellige konstruktioner, hvilket måske også bidrager til overforbruget hos engelsktalende børn.

Afslutningsvis må det pointeres, at variationen fra individ til individ sandsynliggør, at der er mere end en årsag i spil. Det kan som nævnt vise sig at være *graden* af begrænsning snarere end dens art, der er afgørende for SLI (jf. Hayiou-Thomas et al., 2004). En del af kontroversen om SLI og de bagvedliggende forstyrrelser opstår sandsynligvis, fordi vi søger én diagnostisk løsning og forklaring på en række forskellige problematikker (Bishop, 2004).

Ligesom barnets individuelle svagheder spiller en rolle, gør dets styrker, præferencer og stil – samt det specifikke input, som det får – nok også en forskel, sådan som det er tilfældet i den upåfaldende tilegnelse.

Hvis der skal rykkes afgørende ved vores viden om SLI, må der gennemføres flere langtidsundersøgelser – på andre sprog end engelsk – og flere undersøgelser, der benytter online-teknikker og dynamiske indlæringsmål. Det virker ligeledes særdeles relevant at følge Tager-Flusberg & Coopers (1999) anbefalinger om altid at benytte både sprog- og processeringsopgaver i forskningen.



## 5. Spørgsmål og hypoteser

Den foreliggende undersøgelse er væsentlig som indikation af, hvorvidt præteritumbøjning også på dansk er et tydeligt problemfelt, hvilket er relevant for dansk børnelogopædi og for billedet af SLI på tværs af sprog.

Undersøgellesdesignet, der gennemgås i næste hovedafsnit, er unikt i den forstand, at de samme målverber anvendes i forskellige opgavekontekster, så den eventuelle kontekst-effekt kan træde frem.

Også test med nonsensords- og sætningsgentagelse er inddraget i undersøgelsen, men de bagvedliggende (bearbejdsnings)faktorer kan kun i begrænset omfang belyses, da de ikke kan undersøges direkte. Undersøgelsen kan dog sandsynliggøre, om medfødte, abstrakte sprogprincipper er *nødvendige* for at forklare dens resultater.

På baggrund af forskningen og de teorier, der er gennemgået i de foregående kapitler, fremsættes herunder de forskningsspørgsmål og hypoteser, som jeg med min undersøgelse forsøger at besvare og bekræfte.

En grundlæggende vanskelighed vedrørende undersøgelsen af SLI-teoriernes værdi, er deres udbredte mangel på specificitet, hvilket vanskeliggør klare forudsigelser. I det omfang sådanne forudsigelser er mulige, er de ofte sammenfaldende for teorier med forskelligt udgangspunkt (jf. van der Lely, 2005a), men som det vil fremgå, er der visse håndgribelige forskelle i forhold til dansk SLI.

Den foregående forskningsgennemgang giver anledning til at antage, at den brugs- og bearbejdningsbaserede tilgang til sprogtilegnelse og SLI er mest rimelig. Hypoteser, der baserer sig på sproglige forhold (inputfaktorer) kombineret med processeringsbegrænsninger hos børn med SLI, virker mest plausible til forklaringen af de svagheder, som ses hos børn med SLI på tværs af fx alder og sprog, for der er ikke fremkommet tydelige tegn på, at en forklaring af børns (vanskeliggjorte) sprogudvikling forudsætter den formelle grammatiks abstrakte sprogprincipper. De forhold præger de nedenstående spørgsmål og hypoteser.

- I *Er deltagerne med SLI dårligere til præteritumbøjning end kontrolbørn med upåfaldende sprog matchet på hhv. alder og sprogformåen (produktivt ordforråd)? Og gælder det i så fald alle deltagerne med SLI?*

Præteritumbøjning fungerer som *klinisk markør* af danske børn med SLI, for bøjningsformerne tilegnes tilsyneladende sent af danske børn med upåfaldende sprogformåen og vil være særligt sårbare for børnene med SLI.

Som *erstatning* for præteritumbøjning anvender deltagerne med SLI

- *præsensbøjning*, der hyppigt forekommer som verbal og kun adskiller sig fra præteritumbøjning med hensyn til tidsdimensionen
- *infinitiver*, der har høj grad af lydligt sammenfald med præteritumformer (jf. *spille : spillede* og *læse : læste*) og forekommer som en del af verballedet i forbindelse med sammensatte former (fx *kan spille*).

Alternativt erstattes præteritum ifølge såvel Wexlers EUCC-teori som van der Lelys CGC-hypotese med *infinitiver* (eller andre infinitte former) i både produktion og grammatikalitetsbedømmelse. Med en opdeling af præteritumbøjningen i trækkene

'finished' og 'tempus', kan *præsens* dog også anvendes som erstatning inden for rammerne af EUCC.

I det omfang deltagerne har et højt tilegnelsesniveau af den produktive *-ede*-type – eller eventuelt af andre præteritumtyper – vil disse blive anvendt produktivt i overgeneraliseringer og i bøjning af ukendte ord (nonsensverber). Da tilegnelsesniveauet er lavt for deltagerne med SLI, vil de dog have færre overgeneraliseringer og dårligere nonsensordsbøjning end kontrolbørnene.

Denne hypotese modsiges ikke af teorierne om medfødt sprogformåen, men i van der Lelys CGC-hypotese antages manglende produktivitet at være relateret til særdeles dårlig funktion af den regelbaserede vej i *tovejsmodellen*.

II *Har inputfaktorer som bøjningstype (type frequency/'gennemskuelighed') og det enkelte verbs hyppighed (token frequency) effekt på deltagernes præstation?*

Målverbernes bøjningstype har betydning for korrektheds mønsteret, der følger *type frequency/'gennemskuelighed'*: *stor regelmæssig -ede-type > lille regelmæssig -te-type > uregelmæssigt bøjede verber*.

*Alternativerne er*

- ifølge Wexlers EUCC-teori, at bøjningstypen ikke har nogen betydning
- ifølge van der Lelys CGC-hypotese, at bøjningstypen ikke spiller nogen rolle for korrektheds mønsteret for børnene med SLI, mens kontrolbørnene har regelmæssighedsfordel.

De enkelte målverbs hyppighed har betydning i bøjningstyper, hvor der ikke er noget generaliseret bøjningsmønster at trække på, sandsynligvis først og fremmest de stærkt bøjede verber. Hvis barnets færdigheder er meget dårlige, kan det således gælde alle præteritumtyper.

*Alternativt har hyppigheden*

- ikke ud fra forudsigelserne af Wexlers teori, EUCC, betydning
- ifølge van der Lelys CGC-hypotese betydning for SLI-børns korrekthed af alle bøjningstyper – mens der for kontrolbørnenes vedkommende kun er effekt af hyppigheden af de uregelmæssigt bøjede verber.

III *Varierer anvendelsen af præteritumbøjning med kontekst – og er variationen sammenlignelig i de tre deltagergrupper?*

Forskelligt fokus i konteksterne såvel som deres varierende krav medfører variation i verbernes realisering. Således forekommer korrekte præteritumverber relativt sjældnere i *sætningsfuldendelsen* end i *Frøhistorien*, hvor der introduceres en klar datidskontekst, men hvor deltagerne mere frit kan vælge verberne.

Kontekstvariationen vil være størst hos børnene med sprogforstyrrelser på grund af deres mindre veletablerede sprogsystem.

*Alternativer* til hypoteserne tilbydes ikke direkte af teorierne om manglende abstrakt sprogformåen.

#### IV *Har færdigheder i præteritumbøjning forbindelse til undersøgelsens andre mål?*

Korrekt præteritumbøjning afhænger af såvel leksikale som grammatiske færdigheder og korrelerer derfor med mål, som også afhænger af/kortlægger sådanne færdigheder.

*Alternativt ses der*

- ifølge Wexler EUCC-teori ingen klare sammenhænge mellem færdighederne i finithedsmarkering og de øvrige mål, da finithedsmarkeringen udgør en særlig sprogfærdighed, der kan påvirkes relativt uafhængigt
- ifølge van der Lely sammenhænge i det omfang, der er involvering af (a) de samme abstrakte grammatiske færdigheder; og (b) *bootstrapping*.

Korrekt præteritumbøjning afhænger af bearbejdningsfærdigheder og korrelerer derfor med gentagelsesopgaverne med nonsensord og sætninger, som også afhænger af/kortlægger sådanne færdigheder.

*Alternativt ses der*

- ifølge Wexler EUCC-teori ingen klare sammenhænge mellem færdighederne i finithedsmarkering og de øvrige mål, da finithedsmarkeringen udgør en særlig sprogfærdighed, der kan påvirkes relativt uafhængigt.
- ifølge van der Lely sammenhænge i det omfang (a) de samme abstrakte grammatiske færdigheder er involverede; og (b) bootstrapping kan tænkes involveret.

Undersøgelsens resultater diskuteres i Kapitel 19 ud fra disse spørgsmål og hypoteser med henblik på en vurdering af de forskellige forklaringsmodeller.

---

## II Metode

---

### Indledende bemærkninger

I denne del af afhandlingen findes en grundig gennemgang af undersøgelsens materialer, tilrettelæggelse og gennemførelse, for at vurderingen af resultaterne vedrørende præteritumbøjning kan ske på baggrund af indsigt i den anvendte metode.

Det skal bemærkes, at eftersom jeg selv forestod (stort set) al udvikling og dataindsamling anvendes både 'jeg' og 'testtageren' i gennemgangen.

Gennem denne afhandlingsdel henvises løbende til deltagere i undersøgelsen, men deres 'baggrundsdata' (fx alder og præstationer i forskellige børnelogopædiske test) gennemgås først systematisk i Kapitel 10, der således bygger bro til de efterfølgende resultatkapitler. Derfor må det allerede her nævnes, at undersøgelsen inkluderede tre grupper: 11 børn med sprogforstyrrelser, S-børn, og kontrolbørn med upåfaldende sprogformåen matchet til S-børnene på hhv. alder (11 A-børn) og sprog (11 L-børn). Det enkelte S-barn indgik i en *triade* med et individuelt matchet A-barn og et individuelt matchet L-barn.

Ingen deltager optræder under eget navn i fremstillingen. Alle har fået et navn, der i længde svarer til deres rigtige navn, og en kode, svarende til den gruppe de tilhører. Børn med sprogforstyrrelser har fået navne, der begynder med S (for sprogforstyrrelser), de aldersmatchede har fået navne med A (for aldersmatchet), mens de sprogmappede børn har L-navne (for *language* matchet). Jeg har med navngivningen villet tydeliggøre, at det er individer, som har deltaget i undersøgelsen.

I Kapitel 10 og i Bilag XXIX findes oversigter over baggrundsdata for de enkelte deltagere, og det kan være en hjælp at konsultere disse undervejs i gennemgangen.

I det indledende Kapitel 6 redegør jeg for overvejelser og beslutninger vedrørende deltagerne og datamaterialet.

Kapitel 7 indeholder en gennemgang af de anvendte undersøgelsesmaterialer og deres scoring – både de gængse test og materialerne designet til undersøgelsen. Proceduren for dataindsamling findes i Kapitel 8, mens den statistiske databehandling og bedømmerenigheden gennemgås i Kapitel 9.

## 6. Metodiske overvejelser og afprøvninger

### 6.1. Deltagerkriterier

I lighed med international forskning på området ønskede jeg at finde deltagere – med og uden sprogforstyrrelser – som opfyldte kriterier, der med udgangspunkt i deltagerne med sprogforstyrrelser vil blive gennemgået herunder (jf. Figur 6.1.). Kriterierne er vigtige for at sikre, at deltagerne med SLI i forskellige undersøgelser har ens karakteristika (Leonard, 1998), så eksempelvis tværsproglige sammenligninger muliggøres.

De objektive in- og eksklusionskriterier er altså centrale i den gængse forskningspraksis (fx Stark & Tallal, 1981) (se også afsnit 3.1.2.). Af Figur 6.1. fremgår de kriterier, som jeg ønskede at anvende i det foreliggende projekt. For at kunne deltage i undersøgelsen skulle børnene med sprogforstyrrelser udvise tydelige tegn på sprogvanskeligheder i testning med børnelogopædiske test, mens kontrolbørnene at dømme ud fra testningen skulle have 'upåfaldende sprog'.

En væsentlig udfordring i dansk børnelogopædi er manglen på test med kendte psykometriske egenskaber, der med stor sikkerhed identificerer børn med sprogforstyrrelser (se Slott et al., 2008). Derfor vurderede jeg også deltagernes spontantale (særligt grammatikken) og støttede mig til eventuelle kliniske/pædagogiske vurderinger.

Eksklusionskriterierne er som nævnt vigtige, fordi de tjener til at frasortere børn, som har vanskeligheder (fx en moderat hørenedsættelse eller generel udviklingsforsinkelse), der kan være årsagen til sprogvanskelighederne – eller i hvert fald udgør en komplicerende faktor. Som Schwartz (2008) skriver, bygger SLI-definitionen primært på eksklusion, men jo flere eksklusionskriterier der opstilles, des mere indsnævres gruppen af børn med SLI. Det afspejler sig i mange SLI-undersøgelser, som kun inkluderer relativt få børn (jf. Bilag I med gennemgaaede undersøgelser). Stark & Tallal (1981) fandt således, at ud af 132 klinisk henviste 'SLI'-børn levede under en tredjedel, 39, op til deres strenge SLI-kriterier.

Man risikerer altså at ende med en snævert defineret gruppe, der kun har lidt at gøre med den kliniske virkelighed (Bishop, 1997; 2004), og det er en svær – men vigtig – balancegang mellem på den ene side at undgå intervenserende variable og at sikre sammenlignelighed og på den anden side at tilstræbe 'klinisk validitet' af forskningsresultaterne (ibid.).

For at optimere muligheden for sammenligning med anden SLI-forskning, valgte jeg at lægge mig tæt op ad kriterier, der er typiske i SLI-forskningen (se fx Leonard, 1998).

Et argument for overhovedet at tale om *specifikke* sprogforstyrrelser er, at sproget fungerer overraskende dårligt i forhold til det nonverbale kognitive niveau. Der måtte ikke være tegn på generelle udviklingsforsinkelser (IK (intelligenskvotient) under 70) eller på udviklingsforstyrrelser hos deltagerne (se Figur 6.1.), og alle deltagere skulle gennemgå test af nonverbal kognitiv formåen.

	Barn med sprogforstyrrelser (S-barn) (N≥10)	Aldersmatchet barn (A-barn) (N≥10)	Sprogmatchet barn (L-barn) (N≥10)
<b>Inklusionskriterier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- er minimum 5;0 år</li> <li>- modtager logopædisk bistand i specialtilbud pga. sproglige vanskeligheder, der også registreres ved testning med gængse materialer</li> <li>- har grammatiske produktionsvanskeligheder, der registreres i <i>Det nye Lund-materiale</i> og i spontantalen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- har samme alder (+/- op til 2 måneder) som S-barnet</li> <li>- har samme køn som S-barnet</li> <li>- kommer fra samme geografiske område som S-barnet</li> <li>- har 'upåfaldende sproglig formåen' ('baggrundstestning' og oplysninger fra nære voksne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- har samme gennemsnitlige sætningslængde (MLU<sub>ord</sub> baseret på min. 100 ytringer) (+/- 0.3 ord) som S-barnet<sup>9</sup></li> <li>- har samme køn som S-barnet</li> <li>- kommer fra samme geografiske område som S-barnet</li> <li>- har 'upåfaldende sproglig formåen' ('baggrundstestning' og oplysninger fra nære voksne)</li> </ul>
<b>Eksklusionskriterier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- har fonologiske vanskeligheder i så høj grad, at produktionen af mållyde er vanskeliggjort og forståeligheden stærkt begrænset (vurdering ud fra testning)</li> <li>- vurdering med nonverbale kognitive test tyder på udviklingsforsinkelse</li> <li>- har alvorlig udviklingsforstyrrelse som autisme, Down syndrom eller andet der påvirker den kognitive udvikling (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har neurologiske eller adfærdsmæssige problemer af behandlingskrævende art eller grad (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har oralmotoriske eller -sensoriske forstyrrelser eller orale anomalier (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har flere sprog end dansk (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har permanent hørenedsættelse og/eller har haft gentagne tilfælde af mellemørebetændelse (oplysninger fra nære voksne &amp; hørescreening)<sup>10</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vurdering med nonverbale kognitive test tyder på udviklingsforsinkelse</li> <li>- har alvorlig udviklingsforstyrrelse som autisme, Down syndrom eller andet der påvirker den kognitive udvikling (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har neurologiske eller adfærdsmæssige problemer af behandlingskrævende art eller grad (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har oralmotoriske eller -sensoriske forstyrrelser eller orale anomalier (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har flere sprog end dansk (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har permanent hørenedsættelse og/eller har haft gentagne tilfælde af mellemørebetændelse (oplysninger fra nære voksne &amp; hørescreening)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vurdering med nonverbale kognitive test tyder på udviklingsforsinkelse</li> <li>- har alvorlig udviklingsforstyrrelse som autisme, Down syndrom eller andet der påvirker den kognitive udvikling (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har neurologiske eller adfærdsmæssige problemer af behandlingskrævende art eller grad (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har oralmotoriske eller -sensoriske forstyrrelser eller orale anomalier (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har flere sprog end dansk (oplysninger fra nære voksne)</li> <li>- har permanent hørenedsættelse og/eller har haft gentagne tilfælde af mellemørebetændelse (oplysninger fra nære voksne &amp; hørescreening)</li> </ul>

**Figur 6.1. Kriterier for deltagelse i undersøgelsen fordelt på gruppertilhørsforhold.**

<sup>9</sup> Som det fremgår af afsnit 6.1.3. måtte matchkriteriet af praktiske hensyn ændres til *har samme produktive ordforråd (+/- op til 3 point i Viborg materialet) som S-barnet.*

<sup>10</sup> Kriteriet måtte af praktiske hensyn ændres til *fravær af senso-neuralt høretab* (se afsnit 10.7.).

Man har opereret med et kriterium om diskrepans mellem sproglig og nonverbal formåen (fx Stark & Tallal, 1981), men det er omdiskuteret og potentielt problematisk (fx Bishop, 2004; Rutter, 2008). Blandt andet er der en statistisk usikkerhed forbundet med brugen af de enkelte testmaterialer (se diskussion hos Plante, 1998), hvilket vanskeliggør anvendelsen af dette grundlag for in- eller eksklusion – specielt når man som her i Danmark mangler sprogttest med kendte egenskaber. Antager man desuden, at SLI er forårsaget af en faktor, X, som i sagens natur påvirker den sproglige IK, men som ikke påvirker nonverbal IK i nævneværdig grad, må man blandt børnene med SLI forvente samme fordeling (normalfordelingen) af scorer i test af nonverbalt kognitivt niveau som i populationen som helhed (Bishop, 2004).

I dag er et udbredt kriterium i SLI-forskningen, at barnet skal have en nonverbal IK på minimum 85 (fx Tomblin et al., 1997), men Tomblin (2008b) konkluderer, at der ikke er megen evidens for, at inklusion af et strengt IK-kriterium er berettiget (se dog Rice et al., 2004). Plante (1998) peger desuden på risikoen for, at generaliseringspotentiallet af SLI-undersøgelser reduceres ved udelukkelse af børn med sprogforstyrrelser med nonverbal IK mellem 70 og 85.

Jeg valgte, at deltagerne ikke måtte udvise tegn på dårlige nonverbale færdigheder (se også afsnit 6.3.2.), men i lighed med fx Thordardottir (2008) så jeg bort fra kriteriet om nonverbal IK på minimum 85.

Øvrige eksklusionskriterier var

- autisme eller andre syndromer der påvirker den kognitive udvikling
- neurologiske eller adfærdsmæssige problemer
- oralmotoriske eller -sensoriske forstyrrelser eller orale anomalier.

Hvorvidt børn med både epilepsi eller oralsensoriske forstyrrelser og sprogforstyrrelser, har andre grammatiske vanskeligheder – af andre årsager – end de børn, som opfylder eksklusionskriterierne, står ikke klart. Men for at undgå intervenserende variable og sikre sammenlignelighed var det mit ønske at følge gængs forskningspraksis. Derfor måtte deltagerne heller ikke være flersprogede, for selvom en del danske børn taler mere end et sprog, anså jeg det for at være en komplicerende faktor i undersøgelsen af sprogsystemet.

Endelig var der et eksklusionskriterium vedrørende hørelsen. Deltagerne måtte ikke have permanent hørenedsættelse, fordi selv en mild til moderat senso-neural hørenedsættelse spiller ind på barnets mulighed for at tilegne sig sproget via et auditivt input (se fx Hansson et al., 2007).

Også *forekomst af mellemøretbetændelse* (hyppigt gentagne tilfælde og/eller episoder inden for den seneste tid) fungerer i en del af SLI-forskningen som eksklusionskriterium (fx Stark & Tallal, 1981). Forekomst af mellemøretbetændelse kan give en periodisk hørenedsættelse, hvilket potentielt har indflydelse på sprogudviklingen, måske specielt hvis der er tale om hyppige forekomster i barnets første leveår (se Bishop, 1997). Hvorvidt der er sammenhæng mellem mellemøretbetændelse og (vanskeligheder med) sprogudvikling er dog omdiskuteret og endnu ikke fuldt afklaret. Bishop & Edmundson (1986) fandt ingen direkte årsagssammenhæng mellem mellemøretbetændelser og sprogforstyrrelser, for

- de ca. 4-årige deltagere med sprogforstyrrelser (N=69) havde ikke flere episoder med mellemøretbetændelse end deltagerne med upåfaldende sprog

- børnene med sprogforstyrrelser og (overståede) mellemøreproblemer havde ikke andre eller flere sprogvanskeligheder end de børn med sprogforstyrrelser, der ikke havde haft mellemøreproblemer.

En prospektiv svensk langtidsundersøgelse med deltagelse af 113 børn i deres første tre leveår (Harsten et al., 1993) viste heller ikke, at forekomst af mellemørebetændelse medfører sprogtilegnelsesproblemer. Den sproglige formåen hos 13 børn, som havde haft gentagne tilfælde af mellemørebetændelse, og 29 børn uden mellemøreproblemer blev sammenlignet i 4- og 7-årsalderen, uden at der blev fundet forskelle på grupperne. Det konkluderes, at mellemørebetændelse tilsyneladende ikke alene kan forårsage sproglige vanskeligheder, selvom de muligvis kan medføre en forbigående sprogforsinkelse (ibid.). På den anden side fandt Schönweiler, Ptok & Radü (1998) i en stor tværsnitsundersøgelse af 1528 børn på 2-7 år med forsinket tale/sprog, at der blandt børn med varierende, konduktivt høretab på 20-40 dB (N=677) var alvorligere tale-sprogvanskeligheder – udtrykt i signifikant lavere scorer i test af sprogforståelse og -produktion – end blandt de børn, som ikke havde mellemøreproblemer (N=756). Da grupperne ikke adskilte sig med hensyn til andre risikofaktorer, konkluderede forfatterne, at høretab må betragtes som en vigtig faktor i tale-sprogvanskeligheder. Schönweiler og kolleger påpegede også, at prospektive undersøgelser (fx Harsten og kollegers fra 1993) har det metodiske problem, at antallet af børn, som vil få problemer med hørelsen – og med sproget – vil være meget lille, hvilket gør det særdeles vanskeligt at påvise en eventuel effekt af et beskedent konduktivt høretab (ibid.). Det kan være en vigtig brik i forklaringen af de forskellige resultater, som ses i forskningslitteraturen (se i øvrigt gennemgang af litteraturen og diskussion af metodiske svagheder hos Willadsen, 2007).

Endelig foretog Casby (2001) en metaundersøgelse af 32 undersøgelser af sammenhængen mellem mellemørebetændelse og sprogudvikling hos børn. Han fandt, at børn med episoder med mellemørebetændelse scorede .07 standardafvigelser dårligere på sprogsmål (samlet) (95 % konfidensinterval: -.10 til -.06) end børn, der ikke havde haft mellemøreproblemer. Casby understregede også metodiske problemer som manglende præcision af de sproglige mål i nogle undersøgelser og fremhævede i særdeleshed, at hørestatus i en del tilfælde slet ikke var blevet undersøgt. Der blev i mange undersøgelser angivet forekomst og varighed af mellemørebetændelse, selvom *graden* af hørenedsættelse sandsynligvis er mest relevant (jf. Schönweiler et al., 1998).

I den foreliggende undersøgelse ønskede jeg at udelukke børn, som havde permanente (senso-neurale) høretab og/eller var 'ørebørn' og altså havde haft gentagne tilfælde af mellemørebetændelse med deraf følgende risiko for periodisk hørenedsættelse. Derfor fandtes flere spørgsmål om hørelsen i det telefoninterview, som skulle gennemføres med deltagernes forældre (se spørgeskema, Bilag III), og en screeningsaudiometri indgik som en del af undersøgelsesproceduren (se 7.2.6.).

### 6.1.1. Børn med sprogforstyrrelser

Vel vidende at det kunne blive vanskeligt at finde børn, der levede op til kriterierne for deltagelse, ønskede jeg at finde minimum ti børn med sprogforstyrrelser (S-børn for *sprogforstyrrelser*).

Som det fremgik af Kapitel 3, er gruppen af børn med SLI særdeles heterogen, men Leonard (2003) påpeger, at gruppeundersøgelser kan give indsigt i, hvad der karakteriserer *det typiske barn med SLI*. Ifølge Bishop (1997) kendetegner grupperesultater dog ikke



nødvendigtvis nogen af gruppens medlemmer; derfor finder hun det væsentligt at undersøge *grupper af individer* med kortlægning af både mønstre i korrekthed og fejlmønstre samt individuelle forskelle. Den pointe har jeg som nævnt fundet det væsentligt at tage til mig.

Som vist i Figur 6.1 var det et inklusionskriterium, at børnene i denne gruppe var henvist til et logopædisk specialundervisningstilbud, så flere professionelle havde vurderet, at der var tale om så betydelige sprogvanskeligheder, at særforanstaltninger var påkrævet. Det betyder også, at deltagerne med sprogforstyrrelser havde et vist kendskab til test- og undervisningssituationer på tomandshånd.

Grammatikken skulle i både spontantale og testning kunne identificeres som et problemområde, men for at undgå cirkularitet i forhold til de opstillede forsknings-spørgsmål skulle *bestemte* grammatiske vanskeligheder ikke forekomme (jf. de Jong, 1999).

Fonologiske og grammatiske vanskeligheder ses ofte hos det samme barn med sprogforstyrrelser (ibid.; Nettelbladt, 1983), men i nogle undersøgelser har man krævet at konsonantkorrektheden, PCC (*percent consonants correct*) skal være minimum 80 % (fx Norbury et al., 2001). Kravene til lydproduktionen blev i det foreliggende projekt formuleret som:

- målkonsonanterne [ð] ('det bløde d) som i *-ede* (*vippede*) og [d] som i *-te* (*målte*) skal kunne produceres (jf. Leonard, 1998)
- sprogproduktionen skal være så forståelig, at den kan transskriberes (jf. Klee et al., 2007).

Ud over testningen af nonverbale kognitive færdigheder i forbindelse med denne undersøgelse, skulle S-barnet være kognitivt udredt af en psykolog, der havde vurderet, at barnet havde nonverbale kognitive færdigheder inden for normalområdet.

Som det fremgår af Figur 6.1. blev en del af eksklusionskriterierne kun undersøgt med spørgsmål til forældre og/eller logopæder. Det gælder fx spørgsmålene om epilepsi og mundmotoriske færdigheder.

### 6.1.2. Aldersmatchede kontrolbørn med upåfaldende sprog

I undersøgelser af de særlige vanskeligheder ('dyk') hos børn med SLI, må man ifølge Leonard (1998) også anskueliggøre, at børn med upåfaldende sprogformåen *ikke* har svært ved elementerne (i samme grad). Derfor bør kontrolbørn med upåfaldende sprogformåen indgå i undersøgelserne (jf. afsnit 3.1.3.).

Det enkelte barn med sprogforstyrrelser skulle for det første matches til et aldersmatchet kontrolbarn (A-barn for *aldersmatchet*). De aldersmatchede kontrolbørn er vigtige i klinisk sammenhæng, da formålet med logopædisk intervention i udgangspunktet vil være at bringe barnet med sprogforstyrrelser 'på niveau' med børn på samme alder. De jævnaldrende udgør også sammenligningsgrundlaget, når forældre, pædagoger og lærere samt eventuelt barnet selv vurderer den sproglige formåen. Derfor var det relevant at undersøge, hvor meget og hvordan S-børnene adskilte sig fra A-børnene.

Da det som nævnt også var et ønske at kunne se på karakteristika hos de enkelte børn med sprogforstyrrelser, fandt jeg det hensigtsmæssigt, at kontrolbørnene i undersøgelsen matchede børnene med sprogforstyrrelser individuelt og ikke kun på gruppeniveau.

De enkelte A-børn skulle på undersøgelsestidspunktet matche et S-barns alder med +/- op til to måneder; derved blev et ensartet aldersspænd i de to grupper sikret. Grænsen blev valgt, da jeg ønskede, at børnene lå meget tæt i alder uden at rekrutteringen blev for vanskelig. Desuden er +/- 2 måneder anvendt i anden forskning (fx Bortolini et al., 2006; Kadaravek & Sulzby, 2000).

For at undgå kønseffekter, skulle A-barnet have samme køn som det S-barn der skulle matches. Jeg ønskede at finde de aldersmatchede børn i S-børnenes institutioner eller nærområder for at matche på flest mulige parametre med potentiel betydning for sprogudviklingen (fx sprogstimuleringsindsats i institutionen og social baggrund)<sup>11</sup>.

A-børnene skulle have upåfaldende sprogformåen, hvilket blev vurderet ud fra deres spontantale og præstationen i gængse testmaterialer samt oplysninger fra deres nære voksne (forældre og pædagoger/lærere).

Endelig skulle de opfylde stort set de samme eksklusionskriterier som børnene med sprogforstyrrelser (jf. Figur 6.1). Nonverbal kognitiv formåen og hørestatus blev testet objektivt i undersøgelsen, men vurderingen af de fleste eksklusionskriterier blev baseret på forældreoplysninger (se interviewskemaet i Bilag III).

### 6.1.3. Sprogmatchede kontrolbørn med upåfaldende sprog

Børnene med sprogforstyrrelser skulle også matches til kontrolbørn med samme sproglige niveau. Der skulle altså også indgå en gruppe sprogmatchede kontrolbørn (*L-børn for language-matchede*) i undersøgelsen. Rationalet bag sprogmatchning er som nævnt i afsnit 3.1., at man hermed får mulighed for at undersøge, om børn med sprogforstyrrelser har særlig store vanskeligheder på nogle områder. Dog må man i tolkningen af undersøgelsesresultater være opmærksom på eventuelle intervenserende variable relateret til, at sprogmatchede børn (forventeligt) er yngre end børn med sprogforstyrrelser, og at yngre børn typisk har færre erfaringer og et lavere kognitivt udviklingsniveau (Leonard, 1998).

Sprog er en kompleks færdighed, så at udvælge et eller to sproglige mål til matchning er ifølge Plante, Swisher, Kiernan & Restrepo (1993) (for) reduktionistisk. Ikke mindst resultater, som viser, at børn med SLI ikke klarer sig signifikant forskelligt fra sprogmatchede, er problematiske, når de fører til konklusioner om, at børn med SLI er *ligesom* sprogmatchede børn. Manglende statistisk forskel er ikke det samme som lighed (ibid.), og en alternativ forklaring kunne være, at fraværet af statistisk signifikante forskelle afspejler uafhængige konsekvenser af sammenlignelig størrelse af hhv. sprogforstyrrelser og alder /kognitivt niveau (ibid.: 775).

Plante et al. (1993) foreslår, at man i stedet tager højde for forskelle i sprogligt niveau hos børn med SLI og aldersmatchede ved statistisk behandling med regressionsanalyser. En sådan fremgangsmåde stiller dog omfattende krav til data i form af

- valide sprogtest (med normer som tillader beregning af skalascorer)
- et aneligt deltagerantal

---

<sup>11</sup> En faktor som placering i søskenderækken, der tilsyneladende også har betydning for sprogudviklingen (se Bleses et al., 2007) var det praktisk umuligt at tage højde for, ligesom det ikke var gennemførligt at matche de enkelte S-børn til en gruppe af jævnaldrende for at eliminere den potentielle effekt af en sådan faktor.

- normalfordeling af de inkluderede variable med sammenlignelig varians for deltagergrupperne.

Jeg anså det for usandsynligt at kunne leve op til kravene og ønskede derfor – trods de potentielle problemer – at følge den gængse praksis med sprogmatchede deltagere.

Som det fremgik af Figur 6.1., var det mit ønske, at de enkelte sprogmatchede børn skulle svare til et barn med SLI på MLU i spontantale. I løbet af dataindsamlingen måtte planen om MLU-matchning dog opgives, for transskriptionen – og dermed fundet af matchende S-L-par – var for tidskrævende til at kunne gennemføres i rekrutteringsperioden. I stedet valgte jeg at matche på produktivt ordforråd (score i ordforrådstesten *Viborg materialet* (se afsnit 7.2.2.)) (jf. anbefalinger fra Bol, 2003; Leonard, 1998; de Jong, 1999, for tilsvarende matchning).

Da der er en klar sammenhæng mellem ordforråd og grammatisk formåen (fx Bates, Dale & Thal, 1995), fandt jeg det interessant at matche på ordforråd og undersøge, i hvor høj grad S- og L-børnene lignede hinanden med hensyn til bøjning af verber i præteritum.

Leonard et al. (1999) fandt, at selv når der blev taget højde for SLI-gruppens mindre leksikale diversitet og brug af færre forskellige verber i spontantalen, klarede børn med SLI sig dårligere end yngre børn med hensyn til verbers finithedsbøjning (jf. afsnit 3.2.). På baggrund heraf forventede jeg at finde en forskel på præteritumbøjningen hos S- og L-børnene.

Jeg antog endvidere, at børnene med SLI og de ordforrådsmatchede L-børn ville ligne hinanden ganske godt med hensyn til MLU<sub>ord</sub>. Dermed ville sammenligneligheden med SLI-forskning, hvor denne MLU-matchning er anvendt, kunne sikres (se Bilag I for eksempelvis svenske undersøgelser med matchning på MLU<sub>ord</sub>).

Min forventning var bl.a. baseret på, at DeThorne, Johnston & Loeb (2005) havde fundet, at leksikal diversitet i spontantalen hos 3-årige børn med upåfaldende sprog (N=44) bidrog klart til variationen i MLU – også når der i regressionsanalyser var taget højde for den grammatiske formåen. Jeg var dog opmærksom på muligheden for, at relationen mellem ordforråd og MLU kunne være anderledes for ældre børn med mere generaliserede grammatiske færdigheder (Bates et al., 1995). Ligeledes kan sammenhængen mellem MLU baseret på spontantale og ordforråd vurderet med test være svagere end antydnet i DeThorne og kollegers resultater (se Ukrainetz & Blomquist, 2002).

L-barnet skulle i forhold til et S-barn have en score i *Viborg materialet* på +/- op til 3 point, hvilket jeg vurderede som rimeligt i forhold til matchning på den ene side og gennemførlighed på den anden (se lignende kriterier hos Munson et al., 2005).

Selvom der er betydelig variation i, hvad børn på et givet alderstrin præsterer i *Viborg materialet*, og stort overlap i scorerne for normens aldersgrupper (se afsnit 6.4.1.), valgte jeg at bruge materialets middelværdier som udgangspunkt for rekrutteringen af L-børn. Eksempelvis opnåede S-barnet Sisse (S05) på 7;0 år, en score på 31 korrekte. Den score ligger markant under 25-percentilen for hendes alder og midt mellem middelværdien for børn på 4;6-4;11 år (28.2) og 5;0-5;5 år (33.3). Derfor ledte jeg efter en pige på godt og vel 4½ år, der kunne matche Sisse på ordforråd, og fandt Linda (L05) på 4;7 år, der opnåede 28 korrekte.

Ud over inklusionskriteriet vedrørende ordforrådsscore skulle de sprogmatchede kontrolbørn opfylde de samme kriterier som de aldersmatchede børn (se Figur 6.1.).

## 6.2. Rekruttering

I dette afsnit beskrives rekrutteringen af de mulige deltagere i undersøgelsen, som foregik i perioden september 2007 til august 2008. Da undersøgelsen skulle inkludere et beskedent antal deltagere, som skulle have bestemte karakteristika, var det ikke muligt at anvende et tilfældigt udtræk (se også afsnit 18.1.).

### 6.2.1. Børn med sprogforstyrrelser

Da jeg ønskede at finde deltagere med sprogforstyrrelser, som var i intervention, kontaktede jeg logopæder på specialundervisningsinstitutioner (taleinstitutter og kommunikationscentre, men også taleklasser og PPR-kontorer). Logopæderne fik tilsendt et informationsbrev om

- projektets formål
- de ønskede deltagere med grammatiske vanskeligheder
- undersøgelsens konkrete gennemførelse

(se eksempel på informationsbrev til logopæder, Bilag IV, og se lignende procedure hos Ljubescic & Kovacevic, 1992).

Hvis en logopæd havde en mulig deltager i undervisning (eventuelt afgjort ved, at jeg med tilladelse fra barnets forældre havde foretaget en uformel observation), udleverede hun et brev om projektet til forældrene med en svarside, som skulle sendes direkte til mig i en vedlagt svarkuvert (se eksempel i Bilag V). Det var altså en logopæd, som forældrene kendte, der i første omgang kontaktede dem om deres barns eventuelle deltagelse i projektet.

Alle forældre til mulige deltagere med sprogforstyrrelser meldte positivt tilbage. De blev herefter kontaktet af mig for

- (1) at gennemføre telefoninterviewet med spørgsmål om eksempelvis fødselskomplikationer, barnets høreelse og forældrenes uddannelse og beskæftigelse; det var hermed mit mål at skaffe information, som ikke med det valgte undersøgelsesdesign kunne skaffes ad anden vej
- (2) at indgå aftaler om hvor og hvornår undersøgelsen af deres barn skulle foregå.

Forældrene ønskede i alle tilfælde, at undersøgelsen foregik i barnets børnehave/skole /sproggruppe. Derfor blev der efterfølgende truffet praktiske aftaler med de relevante fagpersoner.

Det var ønsket at rekruttere deltagerne fra et relativt snævert geografisk område (Københavnsområdet og byerne Hillerød og Helsingør)<sup>12</sup> for at undgå, at dialektale forskelle skulle få indflydelse på undersøgelsens resultater (se Bleses, 1998).

Efter måneders søgen havde det dog kun været muligt at rekruttere seks S-børn i skolealderen (fra tre forskellige undervisningssteder) og yderligere to S-børn i børnehavealderen fra forskellige sproggruppetilbud. Derfor blev det geografiske område udvidet til at omfatte Østjylland. Via et østjysk PPR-kontor rekrutteredes endnu et barn i børnehavealderen. Han var på undersøgelsestidspunktet visiteret til et regionalt sproggruppetilbud, men havde ikke

---

<sup>12</sup> Senere blev rekrutteringsområdet udvidet til hele Sjælland, men ingen yderligere deltagere blev rekrutteret herfra.

påbegyndt dette og modtog ugentlig undervisning i sin daginstitution. Desuden blev to børn i børnehavealderen rekrutteret fra et østjysk taleinstitut. Det lykkedes således med 11 S-børn at opnå det ønskede deltagerantal.

### **6.2.2. Kontrolbørn med upåfaldende sprog**

Jeg forestillede mig, at de daginstitutioner og skoler, hvor deltagerne med sprogforstyrrelser gik, kunne hjælpe med at finde kontrolbørn. Det ville som nævnt bidrage til at sikre sammenligneligheden af S- og hhv. A- og L-barnet i triaderne. De fleste af S-børnenes institutioner og skoler viste også stor velvilje over for projektet, men ofte kom et af to forhold i vejen

- (1) manglende plads til, at et lokale kunne stilles til rådighed til undersøgelser ud over testningen af S-barnet
- (2) ingen mulige kontrolbørn med de ønskede karakteristika.

Det viste sig derfor kun i et enkelt tilfælde (triade VII) muligt at rekruttere S-barnet (Simon (S07)) og A-barnet (Asger (A07)) fra den samme institution. Desuden fandt jeg tilfældigvis det matchende L-barn (Laura (L02)) i den daginstitution, hvor Selina (S02), som på testtidspunktet var begyndt i taleklasse, havde gået.

De øvrige fjorten A- og L-børn i børnehavealderen blev fundet ved henvendelse til institutioner i de relevante geografiske områder; østjyske børn med sprogforstyrrelser blev matchet til østjyske kontrolbørn, og børn med sprogforstyrrelser fra københavnsområdet blev matchet til kontrolbørn herfra.

Efter den første interessetilkendegivelse fra institutionslederen blev et brev med nærmere information sendt (se eksempel i Bilag VI). Heraf fremgik mine ønsker til den praktiske gennemførelse samt kriterierne for inklusion. Jeg pointerede, at kontrolbørnene skulle

- være repræsentative for deres alder (ikke meget dygtige)
- formodes at have lyst til at arbejde/lege på tomandshånd med en ukendt voksen.

Det var personalet i de ni medvirkende daginstitutioner (seks i Storkøbenhavn og tre i Østjylland), der i første omgang stod for at uddele forældrebrev og modtage skriftlige tilladelser (se eksempel i Bilag VII). Først når forældrene havde givet tilsagn, kom jeg altså i kontakt med dem og børnene.

Børn i skolealderen blev i første omgang forsøgt rekrutteret til undersøgelsen via et specialeprojekt (se Olsen & Wessel 2008), og det lykkedes således at finde fem af de seks A-børn i skolealderen på en skole i Storkøbenhavn. Klasselærere og forældre havde i forbindelse med specialeundersøgelsen givet tilladelse til, at de senere kunne kontaktes af mig om det foreliggende projekt. Der blev efter aftale med skolen og klasselærerne udsendt breve direkte til forældrene til disse børn.

Det sidste A-barn i skolealderen blev rekrutteret i en børnehaveklasse, som blev kontaktet via skolens talepædagog. Informationsmateriale og forældrebrev (svarende til de ovenfor nævnte eksempler til daginstitutioner) blev sendt til børnehaveklasselederen, som stod for uddeling af brevene og modtagelse af svarsider.

Når jeg havde modtaget tilsagn fra forældre eller bekræftelse om forældretilsagn fra pædagoger/lærere, kontaktede jeg forældrene efter den procedure, som blev beskrevet for S-børnene i afsnit 6.2.1.

### **6.2.3. Ekskluderede børn**

I forbindelse med projektet var jeg i kontakt med en del børn (N=39), som af forskellige grunde ikke deltog. Flere oplysninger om disse børn findes i Bilag IIX.

#### ***Mulige S-børn***

I ni tilfælde traf jeg børn med sprogforstyrrelser, som blev ekskluderet fra undersøgelsen, fordi deres sprogfærdigheder – vurderet ud fra samtaler og grammatisk testning – var for gode (jf. Figur IIX.1. i Bilag IIX).

Desuden blev jeg i vinteren '08 kontaktet vedrørende en dreng på 4;8 år, der netop havde afsluttet et forløb på et taleinstitut for at fortsætte logopædisk intervention i kommunalt regi. Han var for ung til inklusion (jf. Figur 6.1.), så jeg aftalte med hans forældre, at deltagelsen skulle vurderes, når han var fyldt 5 år. Grundet tidspres blev den senere undersøgelse med henblik på inddragelse af drengen dog ikke mulig.

Endelig blev et af de ældste børn, som jeg i første omgang havde inkluderet i undersøgelsen (Samson (S08)) ekskluderet<sup>13</sup>. Jeg vurderede på baggrund af testresultaterne, at Samsons vanskeligheder med realisering af grammatiske morfemer snarest skyldtes fonologiske vanskeligheder, og det viste sig efterfølgende, at han havde en dyspraksidiagnose (se også Figur IIX.1.).

#### ***Mulige A-børn***

Som det fremgår af Figur IIX.2. (Bilag IIX), blev der rekrutteret flere A-børn i skolealderen, end der var behov for. Jeg valgte, at de egnede kontrolbørn, hvis undersøgelse blev afsluttet først, skulle inkluderes. Derfor deltog Amanda (A02) og Anders (A03).

Jeg indledte også testningen af et barn, der aldersmæssigt matchede Silas (S12). Hans børnehave havde dog overset, at han skulle på ferie på testtidspunktet, så jeg nåede kun at tale med ham en enkelt gang. Hans resultater indgår ikke, da jeg fandt et andet kontrolbarn, Adrian (A12).

#### ***Mulige L-børn***

Også blandt de potentielle sprogmatchede deltagere var der børn, som ikke blev inkluderet i undersøgelsen. Som det fremgår af Figur IIX.3. (Bilag IIX), måtte testningen af nogle børn fra den yngste deltagergruppe opgives, da de ikke kunne/ville medvirke. Desuden var fire børn fraværende på testtidspunktet, mens 'undersøgelseskandidaterne' i fem øvrige tilfælde havde for høje eller for lave scorer i *Viborg materialet* til at kunne matche et S-barn. Endelig blev en pige ekskluderet, da hun viste tegn på en (uopdaget) hørenedsættelse.

---

<sup>13</sup> Derfor mangler Triade IIX i denne undersøgelse; de 11 triader har numrene I-VII og IX-XII.

## 6.3. Data

Både samtaledata og sprogligt materiale fra test og opgaver (fx sætningsfuldendelsestest eller gentagelsesopgaver) er hyppigt blevet anvendt i SLI-forskningen (se Kapitel 3), og tilsyneladende har datas karakter betydning for resultaterne. Eksempelvis fandt Hansson & Leonard (2003) som nævnt, at svenske børn med SLI havde bedre anvendelse af præteritum i spontantale end i sætningsfuldendelse.

For netop at kunne undersøge effekten af den sproglige kontekst ønskede jeg at indtage materialer med forskellige krav og karakteristika. Materialerne skulle kunne identificere funktionsniveauet hos såvel grupper som individer, fx ved at motivere deltagerne til at gøre deres bedste og dermed opnå en score, der var så høj som mulig. Jeg ønskede også at undgå gulv- og lofteffekter i opgaverne for at optimere mulighederne for statistisk behandling.

### 6.3.1. Materiale til elicitering af spontantale til MLU-beregning

For at opnå så ensartede samtaledata som muligt, specielt fra S-L-parrene, som jeg altså oprindeligt ønskede at matche på MLU, forsøgte jeg at styre samtalekonteksterne ved at præsentere bestemte materialer, der – baseret på min kliniske erfaring – kunne motivere til sprogproduktion.

Jeg valgte, at introducere fem samtaleemner med billeder og genstande, hvilket i en pilotafprøvning med tre børn på 4 år fungerede godt. Undervejs i undersøgelsen blev det dog klart, at

- de to kontekster, 'ferie' (feriebilleder og fiskeleg) og 'cirkus' (cirkusbillede og 'skørt billedlotteri'), var særligt velegnede til eliciteringen i alle aldersgrupper<sup>14</sup> (se afsnit 7.2. for mere indgående præsentation af materialerne)
- tidspres i forbindelse med undersøgelsen af skolebørnene, hvor undersøgelsesgangene typisk skulle afstemmes med lektioner, betød, at der ikke var mulighed for at indsamle data fra alle fem kontekster.

Derfor besluttede jeg at grundlaget for udskrivningen af mindst 100 ytringer pr. barn til MLU-beregning skulle være 'ferie' og 'cirkus' – samt spontantale eliciteret i forbindelse med to af testene, *Det nye Lundmateriale* og *sætningsfuldendelse med verber i præteritum* (se afsnit 7.2.4.).

### 6.3.2. Gængse undersøgelsesmaterialer

Udvælgelsen af undersøgelsesmaterialer, der skulle anvendes til 'baggrundstestning' af mulige deltagere, måtte på grund af manglen på normerede test med kendt validitet baseres på mine kliniske erfaringer og på referencedata.

Af hensyn til undersøgelsens gennemførelse forsøgte jeg at begrænse baggrundstestningen mest muligt. Således blev deltagerens PCC (*percent consonants correct*) og færdighederne i at producere mållydene [ø] og [d] ikke kortlagt med en fonologitest, men i

---

<sup>14</sup> Ud for disse to kontekster indgik 'fødselsdag' (fødselsdagsbilleder, flag og små pakker med balloner), 'Zoologisk Have' (billeder, tøjdyr og dyreklistermærker) og 'læge' (en lægetaske indeholdende billeder af et barn hos lægen samt plaster, sprøjter og et termometer).

stedet vurderet ud fra testen af produktivt ordforråd, *Viborg materialet* (se herunder). Jeg prioriterede desuden test, der var nemme at administrere og relativt hurtige at gennemføre.

### ***Grammatisk produktion***

Jeg ønskede at anvende et bredt funderet materiale til testning af både grammatisk morfologi og syntaks. Valget faldt på *Det nye Lundmateriale* (herefter *LuMat*), der er en svensk test (Holmberg & Stenkvis, 1983). Materialet er oversat og bearbejdet til dansk (Guttormsen, 1988) for at kunne anvendes til undersøgelse af dansksproglige færdigheder hos børn med et andet modersmål end dansk (ibid.), men det anvendes også til tider til børn med sprogforstyrrelser (Christensen, 2004; Møller, 2005).

*LuMat* er på basis af klinisk erfaring udviklet til vurdering af svenske børn i børnehavealderen ved mistanke om sprogforstyrrelser og har været anvendt i en del af den svenske SLI-forskning til identifikation af børn med sprogforstyrrelser (se Hansson & Nettelbladt, 2002; Hansson et al., 2000). *LuMat* er som andre 'brede kortlægnings-instrumenter' ikke velegnet til at undersøge specifikke sproglige størrelser, men jeg vurderede, at materialet kunne kortlægge den generelle grammatiske formåen og dokumentere deltagernes standpunkt.

I forbindelse med et BA-projekt (Knudsen & Dahlerup, 1999) blev nogle af materialets billeder ændret i et forsøg på at bedre validiteten. Både hos Knudsen & Dahlerup (1999) og i et andet BA-projekt, Degn (2009), blev materialets interne validitet efterfølgende ved grundige analyser vurderet som værende relativt god<sup>15</sup>.

Det skal bemærkes, at der indgår præteritumbøjning i *LuMat*. Da disse opgaver dog kun udgør 4 af de 41 point, som kan opnås, vurderede jeg, at præteritumfærdigheder ikke ville blive afgørende for in- eller eksklusion og dermed indebære en bias (se lignende ræsonnement hos de Jong, 1999).

Det var væsentligt for valget af *LuMat*, at det undersøger en række grammatiske strukturer (jf. afsnit 7.1.1.). Desuden fandtes der på rekrutteringstidspunktet referencedata for 20 5-årige børn (Knudsen & Dahlerup, 1999), indsamlet med den modificerede version, som også skulle anvendes i projektet her (se beskrivelse hos Christensen, 2004). Der var således et sammenligningsgrundlag for deltagernes præstation, hvilket også var vigtigt for mit valg.

I et nyligt gennemført BA-projekt blev der med den modificerede testversion indsamlet data fra 30 børn i alderen 7-7½ år (Degn, 2009). Her blev der ikke fundet nogen generel lofteffekt, hvilket indikerer, at det er rimeligt også at anvende *LuMat* med 7-årige danske børn. Deskriptiv statistisk fra referencedataene fra begge undersøgelser ses i Tabel IX.1. i Bilag IX.

Jeg valgte i lighed med fx Tomblin et al. (1997) at operere med et afskæringspunkt (*cutoff*) på -1.25 standardafvigelser<sup>16</sup>. Det vil sige, at hvis et barn med sprogforstyrrelser uanset alder scorede 28 point eller derunder (se Tabel IX.1. (Bilag IX)), betragtedes det som tegn på målbare vanskeligheder med produktion af grammatiske elementer.

---

<sup>15</sup> Der er dog visse opgavespecifikke problemer med eksempelvis *hans* og *hendes* (målform 40 og 41) og *skal rejse* (målform 63)) (se redegørelse og diskussion hos Degn, 2009; Knudsen & Dahlerup, 1999).

<sup>16</sup> Hvorvidt dette er det rimeligste afskæringspunkt vides ikke med sikkerhed, for det mest velegnede afskæringspunkt varierer tilsynladende fra test til test og fra sprog til sprog (Thordardottir, personlig kommunikation) (se også diskussionen i afsnit 18.1.)



Et andet afskæringsniveau kunne have været anvendt, fx -2 standardafvigelser (se fx Christensen, 2004), men jeg ønskede ikke at være meget restriktiv i mine kriterier. Da jeg antog, at en del deltagere med SLI ville være 6-7 år, virkede et sådant krav baseret på 5-åriges referencedata ikke rimeligt.

### **Produktivt ordforråd**

Udgangspunktet for at inkludere et mål for produktivt ordforråd var at undersøge deltagernes leksikale produktion og deres fonologiske færdigheder samt at kortlægge en eventuel sammenhæng mellem leksikal og grammatisk formåen. Med beslutningen undervejs i forløbet om at matche S- og L-børnene på produktivt ordforråd frem for MLU<sub>ord</sub> fik målet dog endnu en vigtig funktion.

*Viborg materialet* (Kjøge & Petersen, 2005) (herefter *Viborg*) blev valgt, fordi det er den nyeste, danske test af produktivt ordforråd med en normering (angivelser af 25-, 50- og 75-percentiler, men uden standardscorer) for børn i aldersgruppen 3-7 år (se [www.spf-herning.dk](http://www.spf-herning.dk)).

I forbindelse med et audiologopædisk specialeprojekt undersøgte Geirsdóttir (2008), om materialets normering, der er baseret på børn fra Viborg-egnen, også passer på børn fra københavns-området. Hendes undersøgelse gav klare indikationer af, at det var tilfældet (ibid.). Jeg antog altså, at det var forsvarligt at følge klinisk praksis og anvende normerne baseret på midtjyske børn på deltagerne i den foreliggende undersøgelse.

Da materialet ikke er normeret på børn over 7 år, blev der i forbindelse med Geirsdottirs projekt indsamlet referencedata for 21 børn i alderen 7-7½ år og 7 børn i 7½-8-årsalderen (se Tabel IX.2. (Bilag IX)). Der blev ikke fundet nogen lofteffekt, og jeg anså det derfor for rimeligt at anvende *Viborg* med børn, der var fyldt 7 år.

### **Grammatisk forståelse**

Med inklusion af et mål for deltagernes forståelse af grammatiske elementer ønskede jeg en indikation af, om de grammatiske vanskeligheder hos deltagerne med sprogforstyrrelser var begrænset til produktionen, eller om også forståelsen var dårlig.

Jeg valgte TROG (*Test of Reception of Grammar*) (Bishop, 1989, svensk version af Holmberg & Lunälv, 1998), selvom der ikke er udgivet nogen dansk udgave af testen. Et dansk scoringsark med testens 80 opgaver var dog blevet udarbejdet til forskningsbrug i forbindelse med et ph.d.-projekt ved Institut for Nordiske Studier & Sprogvidenskab, Københavns Univervistet. Det blev stillet til min rådighed af stipendiat Kikki Førsteliin Andersen.

TROG indholder opgaver til at afdække forståelsen af en række grammatiske elementer og strukturer, fx relativsætninger som i *firkanten er i stjernen, som er blå*.

I testkonstruktionen er der gjort bestræbelser på at anvende et enkelt ordforråd og relativt korte sætninger (se Bishop, 1989), hvilket var afgørende for mit valg af materialet.

Testen er på svensk normeret til børn i alderen 4;0-12;11 år. Da der ikke findes nogen dansk standardisering af materialet og ikke på testtidspunktet forelå nogen referencedata, måtte der tages udgangspunkt i de svenske normer (se Holmberg & Lunälv, 1998), der dækker hele aldersintervallet i den foreliggende undersøgelse – når der ses bort fra Laura (L02), der var under 4 år (se Kapitel 10).

Efter dataindsamlingens afslutning fik jeg adgang til referencedata for to aldersgrupper, 5;6-5;11 år og 6;0-6;6 år, fra Førsteliins projekt (se Tabel IX.3. (Bilag IX)). På baggrund af disse referencedata (for alle børn) blev afskæringsniveauet -1.25 standardafvigelse, beregnet til en score på 10 blokke (se Tabel IX.3.).

I Tabel IX.4. (Bilag IX) ses en sammenstilling af de danske og svenske data, der viser en vis grad af overensstemmelse. Det fremgår dog af tabellen, at de lave percentiler har højere værdier i det danske materiale end i det svenske, så 5-percentilen for de danske børn i 5-årsalderen svarer til en score på 10, mens den i de svenske data svarer til scoren 6. For den yngste gruppe (5;6-5;11 år) kan øget statistisk usikkerhed spille en rolle, da det danske materiale inkluderede færre børn (N=12) end det svenske (N=25). Det kan dog ikke være forklaringen for de 6-årige børn, hvor der deltog 25 danske børn og 24 svenske. Danske og svenske børn præsterer muligvis lidt forskelligt i TROG, men resultaterne giver mig ikke anledning til at antage, at der vil være *afgørende* forskelle på præstationerne på de to sprog.

### ***Narrativ formåen***

Jeg ønskede at inddrage historiefortælling i undersøgelsen, da SLI-forskningen har vist, at netop narrativer er velegnede til at afdække børns færdigheder (jf. afsnit 3.2.2.). Narrativer er mere end blot en sekvens af sætninger. Mens samtaler er relativt ustrukturerede ud over den enkelte ytring, kræver narrativer planlægning af større sproglige enheder (Boudreau, 2007; Thordardottir, 2008). Tilsyneladende har narrativer også typisk længere MLU og indeholder mere kompleks syntaks end samtaler (ibid.).

Narrative opgaver har den fordel, at de svarer godt til aktiviteter, som børn kender fra deres hverdag, så de har i forhold til test en høj grad af økologisk validitet. Samtidig er opgaverne relativt standardiserede og giver således bedre muligheder for sammenligninger af børn og grupper, end det typisk vil være tilfældet med spontantaledata. Endvidere var det min forventning, at netop narrativerne ville være oplagte til elicitering af verber i præteritum, fordi børn er bekendte med historier, der foregår uden for her og nu (*der var engang ...*).

Som nævnt i afsnit 3.2.2. er det i flere sammenhænge fundet, at børn med SLI producerer færre præteritumverber i narrativer end kontrolbørn (fx Kaderavek & Sulzby, 2000), men også forskellige indholdsparametre har været genstand for undersøgelse (fx Norbury & Bishop, 2003; van der Lely, 1997). Således fokuserede Olsen & Wessel (2008) på *evaluerende kommentarer* (fx (in)direkte tale og årsagssammenhænge) i deres specialeundersøgelse af 8 danske børn med sprogforstyrrelser (hvoraf 7 deltog i dette ph.d.-projekt). Olsen & Wessel fandt, at fordelingen af *evaluerende kommentarer* var langt mere ujævn i gruppen af børn med sprogforstyrrelser end blandt de individuelt aldersmatchede deltagere i undersøgelsen, hvilket blev tolket som et udtryk for den heterogenitet, som findes i SLI-populationen. Børnene med sprogforstyrrelser havde ikke signifikant færre evaluerende kommentarer end de aldersmatchede kontrolbørn; de anvendte dog markant mere (in)direkte tale, men udtrykte stort set ingen 'årsagssammenhænge' (ibid.).

*Frøhistorien* ('*Frog where are you*' (Mayer, 1969)) blev valgt til dette projekt, da den har været anvendt i ganske megen forskning, både dansk og international, i sproglige karakteristika ved såvel opfaldende sprog som ved forskellige typer af udviklingsforstyrrelser, herunder SLI. Der foreligger altså et solidt sammenligningsgrundlag for netop denne opgave.

*Frøhistorien* er en ordløs billedhistorie, så barnet har ikke – som det er tilfældet i genfortællingsopgaver – et sprogligt forlæg. Selvom historiens billeder danner en ramme, skal barnet producere en selvstændig fortælling. Det havde også betydning for valget af *Frøhistorien*.

### ***Nonverbal kognitiv formåen***

For at undgå, at deltagernes eventuelle vanskeligheder med undersøgelsens opgaver kunne tilskrives en generel kognitiv forsinkelse, skulle de undersøges med et mål for nonverbal IK. Jeg valgte to delprøver fra WPPSI-R<sup>DK</sup> (Wechsler, 2006), *Puslespil* og *Terningemønstre*.

Prøverne har begge høj korrelation (ca. 0.75) med den samlede nonverbale IK målt med WPPSI-R<sup>DK</sup>. De trækker dog begge på visuokonstruktive færdigheder og undersøger altså den nonverbale kognitive formåen mere snævert end hele WPPSI-R<sup>DK</sup>-batteriet. I testmanualen (ibid.) pointeres det, at nonverbal IK bør beregnes ud fra resultaterne af *mindst* tre af de fem handleprøver, så jeg fandt det ikke rimeligt at beregne nonverbal IK. Derfor er resultaterne af de to delprøver angivet hver for sig (se Tabel XXIX.2. (Bilag XXIX) for de enkelte deltageres resultater).

Til WPPSI-R<sup>DK</sup> findes svenske normer, der også anvendes i dansk sammenhæng, og som i intervaller på 3 måneder dækker aldersspektret 2;11.15- 7;03.15 år (ibid.). På den baggrund kunne skalascorer beregnes ud fra deltagernes råscorer i opgaven (se også afsnit 7.1.5.).

## **6.4. Udvikling af opgaver**

I SLI-forskningen anvendes ofte særligt udviklede materialer og opgaver, da disse typisk er mere velegnede end standardiserede, kliniske materialer til at undersøge specifikke antagelser om sprogforstyrrelser natur og manifestation (Bishop et al., 2006). Desuden anvendes nogle grammatiske former – måske specielt de svære – sjældent i spontantalen, hvilket gør det vanskeligt at få et tilstrækkeligt stort datagrundlag alene ad den vej.

Derfor var det et mål at udvikle eksperimentelle opgaver, der kunne belyse hypoteserne om danske børns præteritumbøjning (jf. Kapitel 5).

Det skal bemærkes, at alle opgaverne blev konstrueret med minimum et par indledende prøveeksempler. Disse blev demonstreret for deltagerne af 'hjælper-håndduken', delfinen Ole.

Desuden blev mariehønedukken Ida inddraget i flere kontekster (gentagelsesopgaver og grammatikalitetsbedømmelse) for at motivere børnene til at medvirke.

I udviklingsarbejdet blev der foretaget afprøvninger af opgaverne på voksne, skolebørn med sprogforstyrrelser og børnehavebørn med upåfaldende sprogformåen. En gennemgang af forløbet med pilotafprøvninger findes i Bilag X. Da der var store udfordringer i at udvikle opgaven til grammatikalitetsbedømmelse, vil afprøvningsforløbet vedrørende den opgave dog blive gennemgået i afsnit 6.4.4.

Som det vil fremgå af de nedenstående afsnit, blev opgaverne i et vist omfang ændret på baggrund af afprøvningernes resultater.

#### 6.4.1. Gentagelse af nonsensord

*Nonsensordsgentagelse* skulle, som det fremgår af hypoteserne i Kapitel 5, anvendes til at undersøge forbindelsen mellem lydlig bearbejdning og gentagelsesevne (målt med nonsensordsgentagelse) på den ene side og færdigheder i præteritumbøjning på den anden side.

Da der i de senere år har været fokus på målet som potentiel SLI-markør (jf. afsnit 3.4.2.), ønskede jeg ligeledes at undersøge, om også danske børn med SLI har markante vanskeligheder med denne opgavetype. Da det dog ikke var en central del af projektet, inkluderede jeg opgaven som et 'baggrundsmål', og resultaterne herfra gennemgås i Kapitel 10.

Som det fremgik af afsnit 3.4.2., spiller mange faktorer en rolle for, hvor svære nonsensord er at gentage. Opgaven blev konstrueret med udgangspunkt i tre 'grundord': *fænovå*, *pråsmiglu* og *dymaløfo*, og havde følgende karakteristika:

- *trykplaceringen* blev varieret systematisk (fx *pråsmiglu* : *pråsmiglu* : *pråsmiglu*), så betydningen heraf kunne undersøges (jf. Chiat & Roy, 2007; Sahlén et al., 1999).
- *ordlængden* var 3-4 stavelser; der indgik altså hverken korte eller meget lange nonsensord i opgaven (se Munson et al., 2005, for tilsvarende fremgangsmåde).
- *den artikulatoriske kompleksitet* blev varieret, da nonsensord med konsonantklynger blev inddraget i opgaven: To grundord havde ingen klynger, mens det tredje indholdt hele tre. Hver vokal og konsonant forekom kun én gang i hvert ord, så de skulle huskes og produceres uafhængigt af andre lyde (jf. Dollaghan & Campbell, 1998). I bestræbelsen på at give ordene, der ikke var så lange, en vis sværhedsgrad, skulle artikulationssted og -måde konsekvent ændres fra den ene konsonant til den næste.
- *mulige, danske fonemkombinationer*, der ikke i sig selv er ord, udgjorde nonsensordenes stavelser. Der blev ikke taget højde for stavelsernes hyppighed, eller for hvorvidt de overhovedet forekommer på dansk.
- *opgavelængden* var med inklusionen af 10 målord kort. Hermed forsøgte jeg at modvirke svigtende motivation hos deltagerne i den 'meningsløse' gentagelsesopgave.

#### 6.4.2. Produktion af verber i præteritum (sætningsfuldendelse)

Da undersøgelsens fokus er verbers præteritumbøjning, ønskede jeg at inkludere en enkel opgave, der systematisk kunne elicitere præteritumverber med forskellige karakteristika med hensyn til såvel bøjningstype som hyppighed.

Jeg valgte at konstruere en sætningsfuldendelsesopgave, hvor barnet hørte målordet – i forskellige bøjningsformer – inden præteritumformen skulle produceres: *Musen kan pibe. Den piber hver dag, så hvad gjorde den i går? Den ... (peb)*(se tilsvarende fremgangsmåde hos Bjerkan, 2000; Bleses, 1998). Hermed forsøgte jeg at eliminere en intervenserende variabel som ordmobiliseringsvanskeligheder og at undgå problemer med at finde billeder, der entydigt lagde op til svar med ét bestemt verbum (se Christensen, 2004, for diskussion).

De målverber, som blev inddraget i opgaven skulle

- med en vis sandsynlighed indgå i børns leksikon, hvilket jeg prøvede at sikre ved at vælge ord, som findes i skriftligt og mundtligt input til børn (se herunder)
- kunne afbildes, så eliciteringen kunne støttes af billedmateriale

- have en lydstruktur, der muliggjorde identifikation af bøjningsformen; verber, hvor stammen og præteritumformen er identiske (fx *løb*), blev undgået i lighed med verber, der ender på *-re*, så der ikke lydligt er forskel på infinitiv og præsens (fx *bære(r)*).

Som nævnt i afsnit 2.4.1. er der på dansk tre hovedtyper af præteritumbøjning: (1) den store regelmæssige (og produktive) type af *-ede*-verber (*vippede*), (2) den lille regelmæssige type af *-te*-verber (*spiste*) og (3) *uregelmæssigt bøjede* verber (*spandt*), der defineres som verber uden syllabisk bøjningsendelse (fx Christensen & Christensen, 2005). Jeg ønskede at repræsentere de tre typer ligeligt, så det blev muligt at undersøge en eventuel effekt af bøjningstype (jf. forskningsspørgsmål II i Kapitel 5).

Hyppige og ikke-hyppige verber blev inddraget parvis (fx fem hyppige og fem ikke-hyppige verber i *-ede*-kategorien), da jeg som nævnt også ønskede at undersøge den eventuelle effekt af målordets hyppighed (*token frequency*). Grundlaget for hyppighedsinddelingen var Bleses (1998), som baserede sin opgørelse over verbers *token frequency* på både skriftligt input til børn (Maegaard & Ruus, 1981) og mundligt indput til børn (Plunketts opgørelse baseret på samtaledata) (se Bleses, 1998, for nærmere redegørelse). I udgangspunktet blev egnede verber inddraget, hvis de havde samme hyppighedsstatus (hyppig eller ikke-hyppig) hos både Maegaard & Ruus og Plunkett. Jeg ønskede også, at de hyppige målord skulle være forekommet i præteritum i Plunketts korpus. Som det fremgår af Bilag XI, lykkedes det i rimelig grad at opfylde disse ønsker.

I den parvise matchning af hyppige og ikke-hyppige målord forsøgte jeg også at tage hensyn til antallet af konsonanter og konsonantklyngeforekomster samt til den eventuelle forekomst af objekt, som ikke helt kunne undgås for målverberne med *-te*-bøjning. Som det vil fremgå af Figur 7.2. lykkedes denne parring ligeledes i vidt omfang.

De *uregelmæssigt bøjede* verber blev ikke systematisk udvalgt, så de matchede på 'undergruppe' (se Bleses, 1998, for forskellige kategorier baseret på fonologiske karakteristika af præteritumformen), men fire af de fem hyppighedspar stammer fra samme gruppe. Jeg tog heller ikke højde for, om de regelmæssigt bøjede verber rimede på uregelmæssigt bøjede verber (se Bjerkan, 2000). Da hovedtendenserne i Bjerkans undersøgelse dog fulgte de primære præteritumtyper (se også Simonsen & Bjerkan, 1998), og da der ikke generelt blandt de norske børn med SLI kunne registreres nogen klar effekt af rim eller andre lyd-karakteristika, anså jeg det dog for rimeligt at se bort fra denne variabel.

Endelig skal det bemærkes, at målordene ikke blev kategoriseret ud fra deres betydning – og måske dermed deres sandsynlighed for at forekomme i præteritum i det sproglige input og i børns produktion (se afsnit 2.4.1.).

Som det fremgår af Bilag XI blev flere verber, end jeg behøvede, i første omgang inddraget i pilotafprøvningen. Under afprøvningen fandt opgaven sin endelige form med 30 målverber (se afsnit 7.3.1.).

Inklusion af målverberne blev baseret på, hvor godt 'makkerparret' tilsammen blev klaret, og hvor godt illustrationen til målverbet fungerede. Eksempelvis udelod jeg verberne *limede* og *kneb*, da de valgte billeder tydeligvis forvirrede børnene – og de voksne. Målverberne *spandt* og *sank* blev inkluderet som 'makkere' til velegnede målverber, på trods af at ingen af pilotbørnene med og uden sprogforstyrrelser formåede at producere dem i den korrekte bøjningsform. Endelig indgik *hoppede* i den endelige version, selvom dette verbum blev klaret af alle de pilotbørn, der forsøgte at producere det. Det var altså

ikke alle enkeltverber, der ud fra afprøvningen levede op til mit ønske om variation i scoren.

#### 6.4.3. Produktion af nonsensverber i præteritum (sætningsfuldendelse)

Ud over undersøgelsen af ægte verber, ønskede jeg at opmuntre deltagerne til at bruge deres viden om præteritumbøjning ved at inddrage en opgave med 'verber', hvor der bestemt ikke kunne være tale om leksikal lagring af præteritumformen. Jeg konstruerede et antal ord (fx *dusse* og *tane*), som ud fra deres lydlige sammensætning *kunne* være ord på dansk, men altså ikke er det (se Figur 7.3.). Disse verber skulle eliciteres med en ramme svarende til den, der blev anvendt med 'ægte' verber i præteritum, men med et ekstra infinitiv-eksempel for at øge chancen for, at deltagerne fangede det nye ords lydlige form (se afsnit 7.3.2.).

Det var min forventning, at opgaven ville udløse anvendelse af *-ede*-bøjningen, der som nævnt er den produktive præteritumtype. Det var tilfældet i Christensen (2004) og i pilotafprøvningen, hvor alle deltagere – i det omfang de producerede de nye ord i præteritum (frem for fx infinitiv eller præsens) – anvendte *-ede*.

Projektvejleder Kristina Hansson lånte opgaven til en afprøvning på logopædi-studerende på Syddansk Universitet og fandt, at det store flertal af de 31 deltagere også bøjede nonsensverberne med *-ede*. Der var dog enkelte, som bøjede målord uregelmæssigt (fx *fam* for *fummede*) eller med *-te* (fx *fumte*). For *fæne(de)* var hele 25.8 % (8 af 31) svar *fænte*. Muligvis er dette relateret til den mere variable udtale af præteritum i fynsk med udtalemæssigt sammenfald mellem *-ede* og *-te* (se Bleses, 1998).

Testen med nonsensverber fungerede godt i pilotafprøvningen, og den eneste modifikation var af målordet *gaje*, der blev ændret til *gajme* for at tydeliggøre bøjningen og dermed lette den efterfølgende scoring.

#### 6.4.4. Sætningsgentagelse

Korrekt sætningsgentagelse bygger på bearbejdningsfærdigheder, hukommelse og opmærksomhed (Tomblin et al., 1992), men også på barnets sprogfærdigheder, da imitationsopgaver ikke er passiv kopiering (Lust et al., 1996). Antagelsen er, at hvis barnet kan gentage en sætning korrekt, har det den fornødne sproglige viden hertil.

Lust og kolleger fremhæver, at sætningerne ikke må være så korte, at barnets sprog-system ikke sættes under pres i produktionen. På den anden side må sætningerne ikke være så lange, at opgaven bliver for krævende til, at man kan få indsigt i barnets sprogsystem (ibid.). Ved at holde sætningernes længde konstant og variere dem med hensyn til de grammatiske faktorer, som man er interesseret i, kan man opnå vigtige indsigter, fx ved en analyse af fejlsvar (ibid.).

Jeg havde flere formål med at inddrage en test med sætningsgentagelse:

- opgaven skulle bidrage til den ønskede kortlægning af variation i præteritumproduktion på tværs af opgaver/kontekster (narrativer vs. opgaver med hhv. sætningsfuldendelse og sætningsgentagelse, men også initial vs. medial vs. final placering i gentagelses-sætningen)

- som det fremgik af Kapitel 5, skulle også denne gentagelsesopgave relateres til færdighederne med præteritumbøjning af verber
- endelig skulle den vise, om sætningsgentagelsesopgaver også på dansk kan adskille børn med SLI fra børn med upåfaldende sprogformåen og således fungere som 'markør' (jf. afsnit 4.4.3.).

De forskellige formål kunne tilgodeses ved at udvælge målverber fra sætningsfuldendelsen, et ordpar med et hyppigt og et ikke-hyppigt verbum af hver bøjningstype (*-ede*, *-te* og *uregelmæssige*). Alle seks målverber skulle indgå i tre forskellige sætningstyper (se Figur 7.4.):

- 1) målverbet *initialt* i en spørgende sætning (*vandt hun alle kampene sidste vinter?*)
- 2) målverbet *medialt* i en sætning med inversion af subjekt og verbum (*på legepladsen vippede vi rigtig tit.*)
- 3) målverbet *finalt* med målverbet i en ledsætning (*det var en go' pose slik som vi købte.*).

Opgaven bestod således af 18 sætninger, hvilket jeg vurderede som acceptabelt i forhold til undersøgelsesproceduren og børnenes motivation på den ene side og muligheden for statistisk bearbejdning på den anden.

Ønskerne om forskellig placering af verberne og en konstant sætningslængde vejede tungt i opgavekonstruktionen. Selvom hver sætning indeholdt fire overordnede grammatiske enheder, havde de et varierende antal konstituenten i hvert led (se Figur 7.4.); i sætningerne med finalt verbal måtte der inkluderes en ledsætning, der i hvert tilfælde indeholdt tre led. Det vil sige, at sætningernes grammatiske kompleksitet, der sandsynligvis har betydning for sværhedsgraden (se fx Marton et al. 2006), ikke kunne holdes konstant.

Som det fremgår af Figur 7.4. og Bilag XII forsøgte jeg at holde antallet af konsonanter (artikulatorisk kompleksitet) konstant på tværs af sætningstype og målverber, hvilket i høj grad lykkedes.

Pilotafrøvningen (se Bilag X) medførte, at sætningerne blev gjort et par stavelser længere. Opgavens form fungerede generelt godt med deltagerne i pilotafrøvningen.

#### 6.4.5. Grammatikalitetsbedømmelse

Som vist i Kapitel 3 findes der ganske megen forskning i *produktions*svanskelighederne hos børn med SLI. Mængden af undersøgelser af børns forståelse/viden er langt mere sparsom (jf. afsnit 3.2.1.).

Jeg ønskede at inddrage en bedømmelsesopgave for også ad denne vej at bidrage til kortlægningen af kontekstafhængig variation. Desuden ville jeg undersøge, om danske børn med sprogforstyrrelser i forhold til jævnaldrende og sprogmatched børn har mangelfuld viden om verbers præteritumbøjning. Blandt andet var jeg interesseret i, om ukorrekte former som overgeneraliseringer af *-ede*-bøjningen (*betalede* eller *hivede*) og anvendelse af infinitiver (*betale*) blev reflekteret i grammatikalitetsbedømmelsen.

Derfor valgte jeg også i denne opgave at inddrage målverber fra sætningsfuldendelsen. Målverber, to par af et hyppigt og et ikke-hyppigt verbum fra hver bøjningstype (*-ede*, *-te* og *uregelmæssigt* bøjede verber), blev inddraget, så der i alt indgik tolv målverber i opgaven (se Figur 7.5.).

Målordene blev inkluderet i korte, semantisk plausible sætninger (*subjekt verbal adverbial* (*i går*) som i eksemplerne herunder) og blev illustreret med billederne fra sætningsfuldendelsen for at undgå, at det blev en test af hukommelse og bearbejdningsskønheder snarere end viden om verbers bøjning (se også Tsang & Stokes, 2001).

Længden af sætningerne varierede kun i det omfang, subjekternes eller målverbernes længde var forskellige (fx *hun hjalp i går* vs. *fuglen fløj i går* vs. *fuglen flyvede i går*).

Da voksne (logopæder) nok anses for at tale korrekt, fandt jeg det ikke hensigtsmæssigt at bede deltagerne om at bedømme udsagn fra testtageren. Derfor skulle udsagn fra en hånddukke, mariehønen Ida, bedømmes (se lignende procedure hos Elbro, Borstrøm & Petersen, 1998).

I grammatikalitetsbedømmelser er der som nævnt fundet effekt af såvel alder som metasproglige færdigheder (fx Bialystok, 1986). Jeg var derfor opmærksom på risikoen for, at nogle deltagere ikke ville kunne medvirke, men mente, at et forsøg på at inddrage en bedømmelsesopgave måtte gøres. Som det fremgår af gennemgangen af udviklingsprocessen herunder, var det dog vanskeligt at finde en passende opgaveudformning.

Først udarbejdede jeg en testversion, hvor deltagerne skulle bedømme tre forskellige former af det enkelte målord (*korrekt præteritum*, *ukorrekt præteritum* og *infinitiv*) (jf. Redmond & Rice, 2001; van der Lely & Ullman, 1996). De former, der blev bedømt som forkerte, skulle rettes af deltageren, så jeg fik en indikation af grundlaget for bedømmelsen (jf. Tsang & Stokes, 2001). Jeg antog, at der således kunne tegnes det klareste billede af deltagerens viden om verbernes præteritumbøjning. Afprøvningen af denne version på skolebørn med sprogforstyrrelser viste imidlertid, at de havde vanskeligt ved at forstå opgaven, der også var alt for lang.

Jeg besluttede at ændre formatet til en *forced choice*-test med 24 opgaver. Her hørte børnene to hånddukker sige hver sin korte sætning (fx *de lege i går* vs. *de legede i går*) om billedet. Børnene skulle herefter bedømme, hvilken hånddukke der havde sagt målverbet på den rigtige måde. I afprøvningen af denne version på fem børn på 4;1-4;2 år forstod de tre tydeligvis ikke opgaven og svarede vilkårligt, mens de sidste to udviklede en bias mod accept af svarene fra den ene hånddukke (se også Hochberg, 1986). Desuden blev jeg opmærksom på risikoen for, at den sidstnævnte sætning på grund af hukommelseskravene ville blive bedømt som korrekt (en *recency effect*).

Jeg gik tilbage til proceduren, hvor én version af målverbet blev fremsat til hvert billede. Hvert målverbum indgik i den korrekte og i en forkert version (i alt 24 opgaver), og bedømmelsen af det enkelte målverbum blev anset for korrekt, hvis begge eksempler var blevet bedømt på den korrekte måde (som hhv. rigtigt og forkert). Hermed forsøgte jeg at tage højde for den bias, som børn tilsyneladende har mod at acceptere sætninger som korrekte (se fx Rice et al., 1999). Jeg valgte igen at indbygge kravet om rettelse af sætninger, der var blevet bedømt som ukorrekte, for at kontrollere, at barnet fokuserede på målverbet i sin bedømmelse.

I den tredje pilotafprøvning forstod tre ud af fire børn (3;10 – 4;11 år) ikke, hvad der forventedes, og det stod klart, at der måtte arbejdes med en tydeliggørelse af opgavens formål, hvis den skulle fungere. I lighed med Ambridge, Pine, Rowland & Young (2008) inkluderede jeg mange prøveeksempler (seks i den endelige version) for at spore deltagerne ind på at lytte efter korrektheden af verbernes bøjning – og sikre at flest mulige børn kunne gennemføre opgaven (se opgavebeskrivelsen i afsnit 7.3.4.).



Målverberne indgik med korrekt præteritumbøjning og i en forkert version, enten i *infinitiv* eller i overgeneraliseret form med *-ede* eller *-te*. Jeg antog, at der kunne være forskel på, i hvilken grad deltagerne syntes, at målverbet blev sagt rigtigt eller forkert – fx afhængig af bøjningskategori, og af om der blev overgeneraliseret med *-ede* eller *-te*. Derfor indbyggede jeg en graduering af bedømmelsen i opgaven (ibid.). Til illustration af korrektheden skulle deltageren vælge enten en grøn brik (hvis målordet vurderedes sagt på en rigtig måde) og lægge den på et billede af et grønt, smilende ansigt, eller en rød brik (hvis målordet vurderedes sagt på en forkert måde) og lægge den på et rødt, surt ansigt (se Figur 6.2.).

I en sidste afprøvning på tre børnehavebørn på 4;1-4;2 år vurderede jeg, at opgaverne fungerede acceptabelt.



**Figur 6.2.** Ansigter til gradueret bedømmelse af korrekthed af målverbers bøjning. De 3 ansigter til venstre har forskellige nuancer af rødt og anvendtes, hvis barnet mente, at udsagnet var sagt på en forkert måde, mens de 3 ansigter til højre er tiltagende grønne og anvendes, hvis barnet vurderede, at udsagnet var realiseret korrekt.

## 7. Undersøgelsesmaterialer

I dette kapitel gennemgås de inddragede materialer nøjere, og der redegøres for transskription og scoring.

### 7.1. Materialer til 'baggrundstestning'

I dette afsnit gennemgås de materialer, der på baggrund af overvejelserne præsenteret i afsnit 6.3. blev udvalgt til undersøgelsen. Først præsenteres de tre børnelogopædiske test, *Det nye Lundmateriale*, *Viborg materialet* og TROG. Herefter fremlægges *gentagelse af nonsensord*, der som nævnt blev inkluderet i baggrundstestningen, og til slut gennemgås de anvendte deltest fra WPPSI-R<sup>DK</sup> samt hørescreeningen.

#### 7.1.1. Det nye Lundmateriale (grammatisk del) (LuMat)

*LuMat* kortlægger produktion af en række grammatiske elementer (fx adjektivers gradbøjning, præpositioner og bøjning af verber i forskellige former) (se scoringsark, Bilag XIII) ved hjælp af farvelagte tegninger med pigen Mia som gennemgående figur. Til elicitering af målord og -former anvendes spørge- eller afslutningsstrategier (fx *hvor er Mia? (under skabet)* eller *Mia gynger, men dén pige ... (gynger ikke)*) (se i øvrigt Christensen, 2004 for procedure).

#### *Scoring*

I forbindelse med Christensen (2004) blev scoringen af testen ændret for at undgå, at opgaver med mange målord fik uhensigtsmæssig stor vægt i den samlede scoring (ibid. for nærmere redegørelse). Hvert målord i delopgaverne med *adjektivers komparation* og *præpositioner* fik således kun et halvt i stedet for et point, så der kunne maksimalt opnås 41 point i testen.

Degn (2009) opgjorde acceptable svaralternativer baseret på de svar, hun registrerede i sin egen undersøgelse samt Knudsen & Dahlerup (1999), Christensen (2004) og drøftelser med undertegnede. Opgørelsen ligger til grund for scoringen af deltagernes svar som korrekte i den foreliggende undersøgelse og er vedlagt som Bilag XIV.

#### 7.1.2. Viborg materialet (*Viborg*)

*Viborg* (Kjøge & Petersen, 2005) er en test af produktivt ordforråd, hvor fotografier af genstande (fx *hue*, *globus* og *tommestok*) skal benævnes. Testen indeholder 51 fotografier, og der kan således maksimalt opnås en korrekthedsscore på 51.

For at få barnet til at producere målordet peger testtageren på den relevante genstand på billedet og spørger *hvad er det?* Der gives ikke yderligere forklaringer, og den tilhørende artikel anvendes ikke, da den kan lede barnet på sporet af målordet (se testmanualen på [www.spf-herning.dk](http://www.spf-herning.dk)).

Da *Viborg* også skulle anvendes til at undersøge barnets fonologiske færdigheder – specielt færdighederne i at producere mållydene (d-lyde før schwa i slutningen af stavelser) – var

det nødvendigt at supplere med forskellige tillægsspørgsmål (fx *hvilken farve har roserne?* ((*lyse*)*røde*)). Hermed blev der opnået et rimeligt antal målløse, men det anvendte materiale afviger altså lidt fra det standardiserede forlæg, hvilket også fremgår af scoringarket i Bilag XV. Jeg antog dog, at det ikke havde betydning for anvendeligheden af normer og referencedata, da ekstraordene ikke indgik i scoren.

Jeg valgte i vidt omfang at anvende semantisk og lydlig promptning (se promptene på scoringsarket i Bilag XV), hvis deltageren ikke havde noget bud på målordet. Hvis promptningen ikke havde den ønskede effekt, blev hele ordet sagt langsomt, så deltageren eventuelt kunne hægte sig på produktionen.

Dette var ligeledes en afvigelse fra den standardiserede procedure, som jeg ikke anså for afgørende for deltagerens score, da målord produceret med prompt heller ikke blev inkluderet i scoren. Jeg antog derimod, at fremgangsmåden ville kunne hindre nederlagsfølelse hos deltagere, der ikke kunne producere mange målord (jf. Geirsdottir, 2008). Desuden kunne den give indsigt i, hvorvidt deltageren kendte ord, som han ikke umiddelbart var i stand til at producere.

### **Scoring**

Deltagerens svar blev bedømt som korrekt, hvis det fremgik af svaralternativerne på scoringsarket (Bilag XV). Bøjningsformen var ikke afgørende, så selvom barnet sagde *gulerod* (for *gulerødder*), blev det accepteret, ligesom fejludtaler i vidt omfang accepteredes (fx *bobus* for *globus*) (jf. testmanualen).

Deltagerens score blev også relateret til testens norm/referencedata. Hvis den lå under 25-percentilen (den lavest angivne værdi i materialet) for alderen, blev den betragtet som lav.

På baggrund af deltagerens produktion af testens målord og 'tillægsordene' blev det forventede antal konsonanter opgjort og PCC beregnet. Her fraregnede jeg ukorrekte svar (fx *kopper* for *glas*) og målord, der blev promptet frem, så barnet kun producerede en del af dem. Jeg opgjorde også, hvor mange af de forventede konsonanter deltageren producerede korrekt.

### **7.1.3. TROG**

TROG består af 20 blokke hver med fire opgaver. Hver blok er udviklet til at afdække forståelsen af bestemte grammatiske elementer og strukturer. Barnet hørte fx *peg på kniven er længere end blyanten* og skulle udpege det af fire nummererede billeder på testsiden, som passede nøjagtig til sætningen (se i øvrigt testproceduren hos Holmberg & Lunälv, 1998). Billedets nummer blev registreret i det scoringsark, som Førsteliin havde udviklet til sin ph.d.-undersøgelse (se Bilag XVI).

### **Scoring**

Hvis barnet udpegede det rigtige billede til alle opgaver i en blok, blev der i henhold til scoringsproceduren (ibid.) givet et point. Der kunne altså maksimalt opnås en score på 20.

Deltagerens score blev sammenholdt med percentilerne fra den svenske normering (se de individuelle resultater i Bilag XXIX). I afsnit 10.4. vil deltagerens scorer også blive

sammenholdt med de danske referencedata (se Bilag IX), som Førsteliin stillede til min rådighed.

#### 7.1.4. Gentagelse af nonsensord

I alt ti målord blev som nævnt konstrueret til testen ud fra grundordene *fænovå*, *pråsmiglu* og *dymaløfo* (se Figur 7.1.).

For at sikre at nonsensordene blev præsenteret ens for alle deltagere og for at hindre muligheden for mundaflæsning, blev de ti nonsensord plus to prøveord indtalt, så de kunne afspilles i undersøgelsessituationen. Optagelserne blev foretaget i et lydtæt rum på Lingvistisk Laboratorium, Københavns Universitet, hvor ordene blev oplæst af en moden kvindestemme med 'upåfaldende københavnsk dialekt'<sup>17</sup>. Optagelserne var digitale og blev lagt ind i en powerpoint-fil i blandet rækkefølge (se scoringsarket, Bilag XVII).

'Grundord'	Tryk på første stavelse	Tryk på midterste stavelse	Tryk på sidste stavelse
fænovå	[ˈfɛnovɔ]	[fɛˈnovɔ]	[fɛnoˈvɔ]
pråsmiglu	[ˈpɾɔsmiglu]	[pɾɔˈsmiglu]	[pɾɔsmiˈglu]
dymaløfo	[ˈdymaløfo]	[dyˈmaløfo] [dymaˈløfo]	[dymaløˈfo]

**Figur 7.1. Gentagelsesopgavens nonsensord fordelt på 'grundform' og trykplacering. Ordene er udskrevet i grov IPA.**

Deltageren blev præsenteret for opgaven på en bærbar computer (MacBook, model A1181 med 13"-skærm) med testens første fotografi af en hånddukke, mariehønen Ida. Jeg medbragte også håndduken, så deltageren kunne 'møde' hende i virkeligheden. Testtageren sagde:

*Om lidt skal du høre, at Ida siger nogle mærkelige ord, som du aldrig har hørt før. Hver gang Ida har sagt et ord, skal du også sige det lige så tydeligt, som du kan. Men først viser min dukke, Ole, hvordan man skal gøre (se også Bilag XVII).*

Herefter demonstrerede håndduken Ole hvordan testen fungerede i prøveeksemplerne med nonsensord, der ikke indgik i selve testen. Deltageren fik her lov til at trykke på musetasten for at høre 'de mærkelige ord', som Ole gentog korrekt.

Ved et tryk på computerens musetast kom et nyt fotografi af Ida frem på skærmen, og ved endnu et tryk blev lyden af et nonsensord afspillet. Ordene kom altså et ad gangen i det tempo, som deltageren ønskede, da han selv skulle trykke på musetasten, når han var parat til at lytte.

Nonsensordene skulle høres i hovedtelefoner, så det auditive input til deltagerne blev optimeret. Mange brød sig dog ikke om hovedtelefonerne og ønskede efter få ord at få dem

<sup>17</sup> Jeg mente, at det var mest hensigtsmæssigt at anvende den sprogtone, som deltagerne var vant til, og forestillede mig ikke på indtalingstidspunktet, at det ville blive nødvendigt at inddrage jyske børn i projektet.

af, hvilket blev accepteret for at kunne gennemføre opgaven. Det betyder, at kvaliteten af den lydlige præsentation kan have varieret fra ord til ord og deltager til deltager.

### **Scoring**

Nogle børn trykkede gentagne gange på musetasten og lyttede altså til – og gentog eventuelt – nonsensordet flere gange. Det var dog deltagerens respons efter første aflytning, der blev scoret, med mindre han tydeligvis var uopmærksom. I så fald gjaldt gentagelsen efter anden afspilning.

Gentagelserne blev i videst muligt omfang transskriberet i undersøgelsessituationen, men de var også genstand for mindst to grundige gennemlytninger i forbindelse med den endelige scoring.

Testresultaterne blev opgjort i *antal korrekt eftersagte ord*, hvor der maksimalt kunne opnås 10 korrekte. Da dette mål er 'groft', antog jeg, at der kunne forekomme gulv-effekter – specielt for børn med sprogforstyrrelser.

Derfor valgte jeg at opgøre nonsensordenes korrekthed på yderligere to måder<sup>18</sup>:

- *point* blev givet ud fra 'korrekthedsgraden': En helt korrekt gentagelse af nonsensordet gav 3 point, så der kunne maksimalt opnås 30 point for de ti gentagelser. Nonsensord med en enkelt fejl fik 2 point, mens nonsensord gentaget med to eller tre fik et enkelt point. Flere fejl medførte, at gentagelsen ikke var pointgivende. En *fejl* var udeladelse eller tilføjelse af en lyd/stavelse, anden realisering af en konsonant/vokal<sup>19</sup>, ombytning af lyde/stavelser eller en alternativ trykplacering. Hvis barnet således udelod to konsonanter og havde en stavelsesombytning, blev der givet et enkelt point for ordet. Denne fremgangsmåde svarer til opgaven med *sætningsgentagelse* (se afsnit 7.3.3.) og til Stokes et al. (2006)
- *korrekte konsonanter* (max. 43) blev opgjort, så der kunne sammenlignes med PCC-målet beregnet på baggrund af svarene i *Viborg*. Konsonanter med den forventede realisering i den korrekte position i ordet scoredes som korrekte. Jeg valgte at se bort fra tryk i denne sammenhæng, så forventede konsonanter realiseret i stavelser med forkert tryk registreredes som korrekte. Ofte benyttes antal/andel fonemer korrekt (fx Stokes et al., 2006), men da jeg havde valgt at beregne PCC<sub>Viborg</sub>, virkede det også mest hensigtsmæssigt at benytte konsonantmålet i nonsensordsgentagelsen (se Ibertsson et al., 2008, for PCC-procedure).

I alle scoringskategorierne blev der taget hensyn til systematiske udtalefejl hos deltagerne. Fx medførte Severins (S04) konsekvente realisering af /g/ som [d], at hans svar *båsmidlu* (målord 4, *pråsmiglu*) blev scoret som ikke-korrekt men gav 1 point (pga. /p/ → [b] og udeladelsen af /r/) med fire korrekte konsonanter ([s m d l]).

<sup>18</sup> Foruden korrekthedsscorerne blev forskellige fejltypen registreret, men da de ikke gennemgås i Kapitel 10 udelades de i denne gennemgang.

<sup>19</sup> Herunder realisering af fuldvokal som [ə] i tryksvage stavelser, selv om den tryksvage vokal er meget hyppig i dansk og ifølge Grønnum (2005: 244) er et 'negativt signal' om tryk. Da nonsensordene jo netop ikke er danske ord og ikke blev konstrueret i analogi med danske ord, burde den tryksvage vokal dog ikke forekomme.

### 7.1.5. Delprøver fra WPPSI-R<sup>DK</sup>

Alle deltagere blev som nævnt undersøgt med to deltest fra *WPPSI-R<sup>DK</sup>* (Wechsler, 2006), *Puslespil* (6 puslespil af stigende sværhedsgrad skal lægges, delvis på tid) og *Terningemønstre* (14 mønstre med klodser/terninger skal kopieres, delvis på tid).

Jeg fulgte stort set testproceduren, som er beskrevet i den danske manual (ibid.) – med enkelte afvigelser svarende til proceduren fra et epidemiologisk forskningsprojekt (Cand.psych Mette Underbjerg, personlig kommunikation). Det betød, at den første opgave i *Puslespil* ikke blev demonstreret, hvilket også viste sig unødvendigt, da alle deltagere kom i gang med opgaven uden demonstrationen. I manualen (ibid.) anbefales det i *Terningemønstre* at begynde med opgave 6, hvis barnet er over 6;0 år, men her begyndte alle deltagere uanset alder med opgave 1.

### Scoring

Testene blev scoret i henhold til manualens anvisninger (ibid.). Både råscorer og skalapoint (middelværdi 10 og standardafvigelse 1.5) baseret på det svenske normmateriale blev opgjort og inddraget som deskriptive baggrundsmål (se afsnit 10.6. og Tabel XXIX.2. i Bilag XXIX for de enkelte deltagers scorer).

### 7.1.6. Hørescreening

Deltagerne blev hørescreenet med audiometeret *SA 50* fra Entomed.

Efter et par demonstrationseksempler blev toner på 500, 1000, 2000 og 4000 Hz givet med styrken 20 dB først på højre øre og derefter på venstre. Deltageren skulle slå i bordet for at indikere, at tonen var hørt, og reaktionen blev noteret på det scoringsark, der var udarbejdet til formålet (se Bilag XIIX).

Deltageren skulle høre 2 ud af 2-3 toner ved den enkelte frekvens. Hvis han ikke registrerede tonerne ved 20 dB, blev lydstyrken øget til 30 dB, og hvis deltageren heller ikke her viste tegn på at høre tonerne, blev der skruet op på 40 dB, som er audiometerets maksimale lydstyrke.

Det blev registreret, om deltageren hørte tonerne ved 20 dB eller ej – og problematiske frekvenser og nødvendig lydstyrker blev angivet på scoringsarket.

## 7.2. Materiale til elicitering af sammenhængende sprog

Som nævnt i afsnit 6.3.1. blev der inkluderet legekontekster til elicitering af spontantale i undersøgelsen. De beskrives i de første delafsnit herunder, hvorefter der gøres rede for den narrative opgave, *Frøhistorien*, og for transskription og kodning af det sammenhængende sprog.

Det skal bemærkes, at også spontantale produceret i testningen med *LuMat* og *sætningsfuldendelsen med verber i præteritum* blev udskrevet, da disse kontekster også genererede en del samtale.

### 7.2.1. 'Ferie'

'Ferie'-konteksten blev præsenteret i *postposen*, en lille vævet sæk med et posthorn på siden. Den indeholdt

- (1) et situationsbillede af en familie på sommerferie fra materialet *Glade dage* (Ege, Larsen & Christiansen, uden udgivelsesår)
- (2) et privatfoto af en fiskende kvinde
- (3) en pose med en magnetfiskestang og laminerede papfisk, der adskilte sig fra hinanden med hensyn til farve og humør.

Indledningsvis blev der talt om feriebilderne og om barnets egne erfaringer, så længe interessen kunne holdes. Derefter blev der som optakt til fiskelegen talt om, hvorvidt deltageren havde prøvet at fiske.

Fiskene blev lagt ud på bordet, og deres humør og farve blev bemærket. På skift instruerede barnet og testtageren herefter hinanden i at fange en fisk (fx *du skal fange en grøn fisk, der er glad*).

Bag på fiskene stod instruktioner (fx *peg på din mave* eller *hop tre gange på et ben*). Disse blev læst op for de yngste deltagere, og herefter udførte både barnet og jeg som testtager instruktionen. I enkelte tilfælde havde deltageren ikke lyst til at udføre en instruktion, hvilket blev accepteret ud fra den betragtning, at det var vigtigst, at barnet følte sig godt tilpas.

De ældre deltagere fik at vide, at de skrevne instruktioner var til små børn, og at de derfor skulle skiftes med testtageren til at instruere i aktiviteter. Hvis barnet havde svært ved selv at få ideer, præsenterede jeg forskellige muligheder (fx *hop på det ene ben hen til døren og på det andet ben tilbage igen* eller *stil dig op på din stol og sig tre ting, du godt kan li' at spise*).

### 7.2.2. 'Cirkus'

I en farvestrålende, mønstret mappe, der let fangede deltagernes interesse, lå

- (1) et samtalebillede fra billedbogen *Sikke mange børn* (Enders, Boehme & Wolters, 1999); det forestillede børn, der lavede cirkus
- (2) et privatfoto af en pige på et-hjulet cykel
- (3) en rød klovnenæse, der kunne pibe, når man trykkede på den
- (4) et billedlotteri med skøre Storm P-tegninger (fx en kaktus, som barberer sig, og en mand, der skubber en gris i en trillebør).

Først blev der ført en samtale om næsen og billederne, så længe deltageren var interesseret. Herefter blev billedlotteriet spillet.

Barnet og testtageren valgte hver en spilleplade, og inden spillet gik i gang, blev de enkelte billeder beskrevet, så deltageren hørte potentielt svære ord (fx *kegler*, *tjener* og *stjernebikkert*). Reglen for spillet var, at man skulle skiftes til at trække 'en hemmelig brik', der ikke måtte vises til modspilleren, men skulle beskrives for at den kunne identificeres på spillepladerne.

### 7.2.3. Frøhistorien

*Frøhistorien* ('*Frog where are you*' (Mayer, 1969)) er som nævnt en ordløs billedhistorie om en dreng, hans hund og hans frø. Den består af 24 ganske detaljerede stregtegninger, der beskriver en fremadskridende handling, hvor frøen stikker af, og drengen og hunden leder efter den derhjemme og ude i verden. Undervejs kommer de ud for dramatiske hændelser og møder forskellige dyr, inden de finder frøen, som har stiftet familie. Historien ender med, at drengen får en frø med hjem.

I lighed med fx van der Lely (1997) anvendte jeg en undersøgelsesprocedure, hvor testtageren ikke kunne se billederne, mens historien blev fortalt. Jeg ønskede hermed at give deltagerne anledning til at fortælle historien så detaljeret som muligt.

Barnet blev introduceret til opgaven på følgende måde: *Før snakkede vi om dengang ... (andre datidsopgaver i testseancen). Nu har jeg en opgave, der også handler om noget, der skete engang* (se Bilag XIX for instruktion og procedure)<sup>20</sup>.

Herefter præsenteredes to kuverter, begge indeholdende *Frøhistorien* (se også van der Lely, 1997), men barnet fik at vide, at historierne *lignede* hinanden, da de begge handlede om en dreng, en hund og en frø.

Barnet valgte en kuvert og kiggede billedbogen igennem, uden at testtageren kunne se den. Herefter skulle deltageren fortælle historien, men først forklarede testtageren:

*Jeg må heller ikke se billederne, når du fortæller historien, for jeg har også en opgave. Jeg skal lytte rigtig godt efter og gætte, hvilken historie det er.*

Når barnet derefter var blevet hjulpet i gang med *der var engang...* blev der givet feedback i form af fx nik med hovedet eller *og hva skete der så?* (se Bilag XIX). Dog var det også nødvendigt ind imellem at stille opklarende spørgsmål, specielt til deltagerne med sprogforstyrrelser.

### 7.2.4. Transskription og scoring af materialet

Optagelserne af spontantalen og narrative (Frøhistorien) blev gennemlyttet og udskrevet som CHAT-filer i CLAN-programmet (CHILDES, MacWhinney 2000), og alle udskrifter findes vedlagt som elektroniske filer.

Som Demuth (1996) gør opmærksom på, indebærer udskrifter – med deres valg og fravalg – analyser, og det foreliggende materiale er selvsagt ingen undtagelse. I Bilag XX findes en gennemgang af de principper og transskriptionskonventioner, jeg anvendte i projektet.

MacWhinney (2000) pointerer, at man må forholde sig til to centrale spørgsmål i forbindelse med udskrivning af sammenhængende sprog og MLU-beregning:

- (1) hvad regnes som en ytring
- (2) hvad tælles som et ord.

---

<sup>20</sup> På CHILDES-hjemmesiden (<http://chilides.psy.cmu.edu>) findes reference til Conti-Ramsden transskriptioner af Frøhistorien, hvor van der Lelys metode også er anvendt. Conti-Ramsden opmuntrede til at anvende datid ved først at fortælle om en datidsepisode og derefter fortælle deltagerne, at kuverterne også indeholdt historier om noget, der skete engang.



Det fremgår af Bilag XX, at jeg overordnet valgte at lade prosodiske forhold være afgørende i beslutninger vedrørende ytringsgrænser, men hver ytring bestod maksimalt af én hovedsætning. Jeg stillede ikke krav om, at ytringer skulle indeholde et finit verbal, da det potentielt ville give problemer med materialet fra børnene med sprogforstyrrelser, hvor netop verbalet kan være sårbart (jf. Kapitel 3).

I afgørelsen af, hvad der var *ord*, lod jeg mig i høj grad styre af min leksikale viden, men det var samtidig et ønske at transskribere meget udtalenært. Derfor findes der i udskrifterne eksempler som *såno:n* [: *sådan nogle*], hvor førstedelen angiver, hvordan realiseringen lød, mens ordene i fuldstændig form i den firkantede parentes, er dem, der blev anvendt i MLU-beregningen med CLAN (se Bilag XX).

Flertallet af *Frøhistorierne* fortalt af børn med sprogforstyrrelser og aldersmatchede kontrolbørn blev transskriberet til et specialeprojekt (Olsen & Wessel, 2008) og frem for at genudskrive narrativerne fra bunden til det foreliggende projekt, dannede Olsen & Wessels transskriptioner udgangspunkt for mine egne udskrifter (se Thordardottir, 2008, for tilsvarende procedure). Deltagernes fortællinger blev altså gennemlyttet, og jeg ændrede det i transskriptionerne fra specialeprojektet, som jeg tolkede anderledes (se også afsnit 9.4. om *bedømmerenighed*).

Undervejs i testningen viste det sig som nævnt, at 'ferie' og 'cirkus' sammen med spontan tale produceret i forbindelse med testning med *LuMat* og *sætningsfuldendelsen med verber i præteritum* udgjorde et solidt materiale på minimum 100 ytringer til beregning af  $MLU_{ord}$ .

For stort set alle 33 deltagere var det disse fire kontekster, der blev udskrevet som *spontantalesample*, men der forekom enkelte afvigelser, som fremgår af *transskriptionsoversigten* for materiale udskrevet fra de enkelte deltagere (Tabel XXI.1. (Bilag XXI)).

Hvis der ikke med de fire kontekster blev opnået et materiale på minimum 100 ytringer fra barnet, på grund af problemer med optageudstyret (se fx Leon (L10) i Bilag XXI) eller fåmælted fra barnets side (se Anders (A03) i Bilag XXI), blev andet materiale udskrevet som supplement.

Som det fremgår af Tabel XXI.1. var der stor variation i, hvor megen spontan tale, der blev produceret. En enkelt deltager, Anders (A03), producerede kun 94 spontantale-ytringer, selvom alle optagelser blev gennemgået for brugbart materiale, mens Silas (S12) i de fire kontekster producerede hele 377 brugbare ytringer til MLU-beregningen.

Data fra fem triader blev udvalgt til en undersøgelse af, om resultaterne blev markant anderledes, hvis  $MLU_{en}$  blev beregnet på basis af præcis 100 ytringer fra hver deltager<sup>21</sup>. Her blev 'ferie' og 'cirkus' i udgangspunktet valgt, da de typisk genererede flest ytringer, men som det fremgår af Tabel XXI.3. (Bilag XXI) varierede antallet af inkluderede kontekster. Den nye  $MLU_{100}$ -beregning førte ikke til væsentligt forskellige resultater, og det virkede derfor mest oplagt at inddrage alt transskriberet materiale i MLU-opgørelserne (jf. Thordardottir, 2008). Med 'den fulde datamængde' opnåede deltagergrupperne også et sammenligneligt antal ytringer: S-børnene producerede 2313 ytringer, mens A- og L-børnene producerede hhv. 2216 og 2279 ytringer.

---

<sup>21</sup> Som det fremgår af Bilag XXI, var der i første omgang lavet en transskriptionsfejl.  $MLU_{100}$  blev beregnet på transskriptioner med denne fejl, men da de blev sammenholdt med det komplette datasæt indeholdende samme fejl (se Tabel XXI.2.) vurderes det som ubetydeligt for resultatet.

I transskriptionerne af samtaledata fra *LuMat* og *sætningsfuldendelsen* indgik målform og -former ikke, så fx blev Sams (S03) svar, *gaber* (for målform 14 i *sætningsfuldendelsen*, *gabte*) udeladt, mens den efterfølgende kommentar, *han sover oss* (linje 86 i S03mpret.cha), inkluderedes i MLU-beregningen.

Også for *Frøhistorien* beregnedes  $MLU_{ord}$ , men kun ytringer, som relaterede sig til selve historien, blev medtaget i beregningen. Eksempelvis udelod jeg Antons (A01) spørgsmål *har jeg ikk springet en side over?* (linje 60 i A01mfrog.cha) af MLU-beregningen, selvom en sådan ytring giver indblik i deltagerens forståelse af situationen med historiefortælling<sup>22</sup>.

Det ses i Bilag XX, at deltagernes  $MLU_{ord}$  blev beregnet i CLAN-programmet for de enkelte kontekster (filer)<sup>23</sup>. På baggrund heraf beregnede jeg barnets samlede  $MLU_{ord}$ .  $MLU_{ord}$  for hhv. spontantale og *Frøhistorien* fremgår som deskriptive mål i afsnit 10.3.

Det ses også i Bilag XX, at jeg registrerede forekomsterne af præteritumverber i CHAT-filerne. Verbets bøjningskategori blev angivet, ligesom jeg noterede, hvilken alternativ bøjning verbet eventuelt havde fået (fx overgeneraliseret *-ede*, *præsens* eller *imperativ*). Det kan være vanskeligt at afgøre, om der i den givne kontekst burde være et verbum i præteritum, men i *Frøhistorien* blev alle verber med (antaget) verbalfunktion kodet, da barnet som nævnt blev opfordret til at fortælle i datid. Det er selvsagt ikke ukorrekt at producere verbaler i andre former end præteritum i *Frøhistorien*, og nogle børn formåede at anvende verbernes bøjning som virkemiddel, fx i forbindelse med direkte tale (så sa: (sagde) (h)an å: nej frøen er gået! (l. 95 i S02ffrog.cha)). I opgørelsen af *Frøhistorien* tog jeg dog ikke hensyn til hensigtsmæssigheden i variationen, men opgjorde verballeddets bøjningsform ud fra præmissen 'jo højere andel af præteritumverber, des bedre'.

Ud fra markeringerne i udskrifterne blev der foretaget en optælling af forekomsten af forskellige enkeltverber og præteritumformer (*-ede*, *-te* og *uregelmæssigt bøjede* samt af overgeneralisering af de svage bøjninger, *-ede* og *-te*)<sup>24</sup>. Også præteritumformer, der indgik som den finitte del af sammensatte verbaler, blev inddraget i opgørelsen.

I Kapitel 11 vedrørende resultaterne med *Frøhistorien* gennemgås forekomsterne af

- præteritumverber
- forskellige enkeltverber og bøjningstyper
- alternativformerne *præsens* og *infinitiv*.

---

<sup>22</sup> Hvis afhandlingen her havde haft et bredere fokus, ville det have været interessant at undersøge, hvorvidt der var forskelle på tendensen til at fremsætte metakommentarer som den nævnte (jf. Olsen & Wessel, 2008, vedr. evaluerende kommentarer).

<sup>23</sup> Formlen  $mlu + t*SLI/TDA/TDL/-s/[+ bch]$  blev anvendt (jf. Bilag XX).

<sup>24</sup> I den efterfølgende databehandling blev jeg opmærksom på behovet for en finere inddeling af præteritumverberne, så de stærkt bøjede verber er underinddelt i: *uregelmæssigt bøjede*, *uregelmæssigt bøjede -te-verber* (se Bleses, 1998), *modalverber* og *copula*. Den kodning findes ikke i transskriptionerne men i Excel-arket (se Bilag A) og i resultatbehandlingen (Kapitel 11).

## 7.3. Eksperimentelle test

### 7.3.1. Verber i præteritum (sætningsfuldendelse)

Denne sætningsfuldendelsestest indeholdt ti verber (fem par bestående af et hyppigt og et ikke-hyppigt verbum) af hver af bøjningstyperne *-ede*, *-te* og *uregelmæssig bøjning*. De i alt 30 inkluderede målord ses i Figur 7.2.

Som nævnt i afsnit 6.4.2. forsøgte jeg at matche de hyppige og ikke-hyppige målverber på lydkaraktistika. I parrene *vandt* : *spandt* og *fløj* : *peb* ([pew<sup>25</sup>]) lykkedes det ikke helt, men de hyppige og de ikke-hyppige *uregelmæssige* målverber matcher alt i alt hinanden med hensyn til konsonantklyngeforekomst.

Billederne, der sammen med sætningsfuldendelsesmetoden, skulle fremkalde produktionen af målverberne, bestod af relativt enkle sort/hvid-tegninger fra to kilder:

- (1) *Udsagnsord fra A-Å* (Salvig & Hansen, 1991), der er udgivet af Døveskolernes Materialecenter, som gav tilladelse til anvendelsen af materialet til dette projekt
- (2) tegninger fra svenske forskningsprojekter (fx Hansson & Leonard, 2003), der blev stillet til min rådighed af Pædagogisk Design i forbindelse med Christensen (2004).

Deltageren blev præsenteret for en A5-mappe med billederne i gennemsigtige plastiklommer.

	Markering	Hyppigt	Ikke-hyppigt
<b>Regelmæssigt bøjet</b> (syllabisk suffiks i præteritum (Bjerkan, 2000))	<b>-ede</b>	hoppede legede klippede kiggede kastede	vippede fejede trommede tyggede cyklede
	<b>-te</b>	tabte købte (+ objekt) lånte (+ objekt) spiste begyndte	gabte <sup>25</sup> låste (+ objekt) målte (+ objekt) blæste (vinden) betalte
<b>Uregelmæssigt bøjet</b> (intet syllabisk suffiks (Bjerkan, 2000))	minimum vokalænding	røg vandt hjalp rev fløj	løj spandt (katten) sank hev peb

Figur 7.2. Oversigt over målverber i sætningsfuldendelsen fordelt på bøjningskategori og hyppighed.

<sup>25</sup> For netop dette verbum gives alternativerne *-te* og *-ede* i Den danske Ordbog (2004) såvel som hos Brandt (1986), der baserer sig på Retskrivningsordbogen (1955) og Nudansk Ordbog (1964). Da der ikke i piloteringen kom *-ede*-svar, og da yderligere 15 voksne sprogbrugere (25-62 år) med forskellig geografisk og uddannelsesmæssig baggrund alle gav *-te*-svaret, valgte jeg at bibeholde klassifikationen. Verbeparret *tabte* : *gabte* er desuden karakteriseret af vokalændring og kunne i henhold til Bleses (1998) kategoriseres som tilhørende den *uregelmæssige svagt bøjede* type. Da det var vanskeligt at finde nok verbepar, der levede op til kriterierne, blev parret dog inkluderet her.

Efter en generel introduktion, hvor barnet fik at vide, at det skulle *snakke om, hvad dem på billederne gjorde*, demonstrerede hånddukken Ole de to prøveopgaver korrekt (se scoringsarket, Bilag XXII). Derefter forsøgte deltageren sig med de 30 målord, der alle forekom i rammesætninger, hvor verbet blev præsenteret i infinitiv og præsens:

*Pigen kan gynges. Hun gynger hver dag, så hvad gjorde hun i går?*

*Hun ... (gyngede)*

Hvis barnet ikke umiddelbart svarede, promptede jeg med verbets første lyd. Hvis det medførte et svar, blev dette scoret på samme måde som spontane svar, men jeg registrerede på scoringsarket, at svaret var fremkommet ved promptning.

Som nævnt i afsnit 7.2.4. blev kommentarer (fx om materialets billeder) og småsnak produceret i forbindelse med testningen desuden transskriberet i CLAN, så det kunne indgå i MLU-beregningen for de enkelte deltagere.

### **Scoring**

Et svar blev scoret som *korrekt*, hvis målverket blev sagt i den præteritumform, som det var kategoriseret med (se Figur 7.2.). Der kunne altså maksimalt opnås 30 korrekte (10 korrekte i hver bøjningskategori).

Ofte var barnets udtale af *-ede* reduceret, så det finale schwa enten helt bortfaldt med stavelsestab til følge ([-əð]) eller blev assimileret til 'det bløde d', der således blev stavelsesbærende. Disse reduktioner blev scoret som korrekte.

På østjysk som på fynsk (jf. Bleses, 1998) er det upåfaldende at sige *hoppet* (en udtale svarende til participium-formen) for *hoppede* (jf. *Den store Danske Udtaleordbog*, §103 (Brink et al., 1991); se også Arboe & Hansen 2009), hvilket medførte en komplikation i scoringen af svarene fra de østjyske børn. Svar af typen *hoppet* fandtes for alle de østjyske deltagere og blev scoret som korrekte, selvom der altså *kan* have været tale om participium og ikke præteritum.

Også *-te* kan reduceres, så det finale schwa bortfalder, fx *spiste* → [sbi:sd] eller *begyndte* → [begønd] (se også *Den store Danske Udtaleordbog*). I sidstnævnte tilfælde er det ikke muligt at skelne den reducerede præteritumform fra participium, men også her lod jeg usikkerheden komme deltagerne til gode i korrekthedsscoren.

Ændrede realiseringer af målordenes stamme på grund af deltageres fonologiske vanskeligheder, fx *talte* (for *betalte*) eller [aw] (*rev*), blev scoret som korrekte.

De målord, der ikke var realiseret korrekt blev scoret i en af følgende kategorier:

- præsens
- infinitiv
- imperativ
- overgeneraliseret *-ede*
- andet (fx andet verbum, participium).

Med scoringskategorierne ønskede jeg blandt andet at kunne se, om de svar, som deltagerne gav, faldt udenfor præteritumparadigmet i form af fx infinitiv eller præsens.

### 7.3.2. Nonsensverber i præteritum (sætningsfuldendelse)

Der blev konstrueret ti nonsensverber til undersøgelsen, som deltagerne skulle bøje i præteritum (se Figur 7.3.).

bøme [bø:mə]	pyle [py:lə]	gajme [gɑjmə]	fumme [fɔmə]	nalte [naldə]
fæne [fæ:nə]	tane [tæ:nə]	dusse [dusə]	pøsse [pøsə]	rynte [ʁændə]

Figur 7.3. Inkluderede nonsensverber udskrevet ortografisk og i grov IPA.

Også i denne opgave blev billeder med illustrationer af de nye verber præsenteret i gennemsigtige plastiklommer i en A5-mappe. Disse billeder stammede fra de samme to kilder som de ægte verber.

Deltageren blev introduceret til opgaven med *billeder af nogen, som engang gjorde nogle mærkelige ting, som du aldrig har hørt om* (se scoringsarket, Bilag XXIII). Håndduken Ole gennemførte herefter to prøveopgaver korrekt, og så blev det barnets tur til at forsøge sig med de ti målord, der alle forekom i rammesætninger, som

*Drengen gør noget, som hedder at fampe. Han er god til at fampe. Han famper hver dag, så hvad gjorde han i går? Han ..... (fampede)*

Hvis barnet ikke umiddelbart gav noget svar, blev der promptet med nonsensordets første lyd. Hvis det medførte et svar, blev dette scoret på samme måde som spontane svar, men også i denne opgave registrerede jeg, at svaret var fremkommet ved promptning.

#### Scoring

Nonsensverberne blev scoret i forskellige kategorier, og der kunne maksimalt opnås en score på 10:

- -ede-bøjning, som var den form, der forventelig ville blive anvendt til bøjning af de nye verber i præteritum
- anden præteritumbøjning (fx -te)
- præsens
- infinitiv
- ændret stamme bøjet med -ede, i præsens eller i infinitiv.
- øvrige svaralternativer blev kategoriseret som 'andet'.

### 7.3.3. Sætningsgentagelse

Som nævnt i afsnit 6.4.4. udvalgte jeg seks målverber fra sætningsfuldendelsen: Et par med et hyppigt og et ikke-hyppigt målverbum af hver bøjningstype (-ede, -te og uregelmæssigt bøjede verber) (se Figur 7.4.). Disse indgik alle i tre forskellige sætninger, så opgaven bestod af 18 sætninger.

For at sikre at sætningerne blev præsenteret på samme måde for alle medvirkende, blev sætningerne (plus to eksempler) indtalt som digitale lydfiler i et lydtæt rum på Lingvistisk Laboratorium, Københavns Universitet. Sætningerne blev oplæst i moderat tempo af en

moden kvindekvindestemme med 'upåfaldende københavnsk dialekt'<sup>26</sup> og lagt på ind i en powerpoint-fil i blandet rækkefølge, så det samme verbum eller den samme sætningstype ikke forekom to gange lige efter hinanden (se scoringsarket, Bilag XXIV).

Deltagerne blev præsenteret for opgaven på en bærbar computer (MacBook, model A1181 med 13''-skærm) med et fotografi af mariehønedukken Ida, som de også havde mødt i andre opgaver. Jeg forklarede, at *Ida siger nogle små historier, og det er vigtigt, at du lytter. Hver gang Ida har fortalt en lille historie, skal du nemlig også sige den lige så tydeligt, som du kan* (se Bilag XXIV).

Delfinen Ole demonstrerede i to prøveeksempler, hvordan opgaven skulle løses korrekt. Her fik deltagerne lov til at trykke på computerens musetast for at afspille sætningerne.

Ved et tryk på musetasten blev et nyt fotografi af Ida vist på skærmen, og ved endnu et tryk blev en sætning afspillet. Opgaverne kom altså en ad gangen i det tempo, som deltageren ønskede, da han selv skulle trykke, når han var parat til at lytte.

Da det var meget for deltagerne at gentage 18 sætninger i ét stræk, blev de tilbudt en pause cirka midtvejs i opgaven. De fleste valgte at holde pausen og lave noget andet, inden den sidste del af testen blev gennemført.

Bøjnings- type	Sætning til gentagelse	Antal stavelser	Antal konsonanter	Antal grammatiske enheder
-ede hyppigt	<i>Hoppede</i> Klaus på ho'det i det kolde vand?	12	14	4
	I den store have <i>hoppede</i> hun på ét ben.	13 <sup>27</sup>	15	4
	Jeg var meget modig, dengang jeg <i>hoppede</i> .	12	14	4 (+3 i ledsætningen)
-ede ikke-hyppigt	<i>Vippede</i> de meget højt på det lange bræt?	12	15	4
	På legepladsen <i>vippede</i> vi rigtig tit.	12	15	4
	Det blev allerbedst, når Lis og Kim <i>vippede</i> .	12	15	4 (+3 i ledsætningen)
-te hyppigt	<i>Købte</i> damen slik til alle børnene?	11	15	4
	Sidste sommer <i>købte</i> de en kæmpe is.	11	14	4
	Det var en go' pose slik, som vi <i>købte</i> .	11	15	4 (+3 i ledsætningen)
-te ikke-hyppigt	<i>Låste</i> hun døren med en ægte nøgle?	11	14	4
	Om morg'nen <i>låste</i> han vores flotte dør.	11	15	4
	Vi havde en gul cykel, som vi <i>låste</i> .	11	15	4 (+ 3 i ledsætningen)
uregelmæssigt hyppigt	<i>Vandt</i> hun alle kampene sidste vinter?	11	16	4
	Sidste år <i>vandt</i> holdet hver eneste kamp.	11	16	4
	Det var længe siden, at Peters hold <i>vandt</i> .	11	16	4 (+3 i ledsætningen)
uregelmæssigt ikke-hyppigt	<i>Spandt</i> katten i lang tid hver eneste dag?	11	16	4
	Under den gule dyne <i>spandt</i> katten højt.	11	16	4
	Jeg var sikker på, at den lille kat <i>spandt</i> .	11	16	4 (+3 i ledsætningen)

**Figur 7.4. Sætninger i gentagelsestesten fordelt på verbum og bøjningskategori med angivelse den enkelte sætnings antal af stavelser, konsonanter og grammatiske enheder.**

<sup>26</sup> Jeg mente, at det var mest hensigtsmæssigt at bruge den sprogtone, som deltagerne var vant til, og forestillede mig som nævnt ikke på indtalingstidspunktet, at det ville blive nødvendigt at inddrage jyske børn i projektet.

<sup>27</sup> Desværre blev jeg i den indledende fase af databehandlingen opmærksom på, at det ikke var lykkedes mig at danne en sætning med *hoppede* medialt, som havde samme længde som de øvrige sætninger.

Som i nonsensordsgentagelsen (se 7.1.4.) blev deltagerne tilbudt at lytte til sætningerne i hovedtelefoner for at optimere kvaliteten af det lydlige input. Også i denne kontekst var der dog mange deltagere, som efter få opgaver ønskede at få hovedtelefonerne af, hvilket jeg accepterede.

### **Scoring**

Testen blev for det første opgjort i *antal korrekt eftersagte sætninger*, hvor der maksimalt kunne opnås en score på 18. For at en sætning blev regnet som korrekt, skulle alle elementer være gentaget – dog blev sætninger med 'lovlige reduktioner' (fx [k<sup>h</sup>øbd] for *købte* eller *vippede* med bortfald af den sidste stavelse [vebød]) scoret som korrekte (se også Stokes et al., 2006). Ligeledes blev der i scoringen af korrekte sætninger taget hensyn til deltageres systematiske lydproduktionsfejl, og endelig anvendte nogle af de jyske deltagere 'den østjyske realisering' af *-ede*, [-ed], hvilket naturligvis blev accepteret som korrekt, selvom det også medførte et reduceret stavelsesantal.

Da dette korrektheds mål er groft – sætningernes længde og kompleksitet taget i betragtning – antog jeg, at der var risiko for gulveffekter, specielt for S-børnene. Derfor blev sætningernes korrekthed opgjort på flere måder<sup>28</sup>:

- i lighed med Stokes et al. (2006) blev (et af) sætningernes *grammatiske kerneelementer* opgjort. Opgaven var konstrueret, så det blev muligt at se på *verber i præteritum* i denne kontekst, så målverberne blev scoret som hhv. korrekte (max. 18), udeladte eller ukorrekt realiserede (andet verbum og/eller anden bøjningsform)
- der blev givet *point* ud fra 'graden af korrekthed'. For den helt korrekte sætning fik barnet 3 point, så der kunne maksimalt opnås 54 point. Sætninger med en enkelt fejl (forkert bøjning af et ord, en ordombytning, manglende lyd i et ord etc.) gav 2 point, mens der blev givet ét point for sætninger med to eller tre fejl. Sætninger med flere end tre fejl fik ingen point (jf. Conti-Ramsden et al., 2001; Stokes et al., 2006).

Jeg tog hensyn til deltagerens selvkorrektioner. Hvis deltageren altså søgte efter ord eller sagde noget forkert, som han selv efterfølgende rettede, blev det accepteret som korrekt.

Det skal tilføjes, at Grønning (2008) i sit BA-projekt anvendte *sætningsgentagelsen* med 16 børn i alderen 4;9-5;10 år (gennemsnitsalder=5;4 år). Hun fandt, at børnene medvirkede godt til testningen. Anvendelsen af scoringsmetoderne *korrekte sætninger* og *point* gav dog lidt forskellige resultater. Det grammatiske kerneelement *verber i præteritum* blev klaret særdeles godt af børnene: 11 af de 16 deltagere formåede at gentage alle 18 målverber korrekt, mens det barn, som havde færrest korrekte målverber, klarede gentagelsen af 15.

### **7.3.4. Grammatikalitetsbedømmelse**

I bedømmelsesopgaven indgik som nævnt målverber fra sætningsfuldendelsen (se Figur 7.5.).

Målverberne forekom i den enkle sætningsramme *subjekt verbal adverbial* (fx *musen peb i går* eller *hun hjælpe i går*) og indgik alle i to testsætninger: Én hvor den korrekte

<sup>28</sup> Jeg opgjorde også i lighed med Stokes et al. (2006) de *korrekte stavelser*, der nok er relateret til hukommelses-spændvidden. Da denne scoringsmetode ikke bidrog med væsentlig, ny information, gennemgås resultaterne med denne metode ikke, men i Bilag XXXIII, hvor de individuelle resultater findes, kan deltagerens stavelsesscore ses.

præteritumform var anvendt, og en i enten infinitiv eller en overgeneraliseret form (-ede eller -te-bøjning). Som det fremgår af Figur 7.5. blev testen konstrueret, så alle -ede-verber i den ukorrekte realisering forekom med overgeneraliseret -te-bøjning, mens det for de to andre bøjningstyper gjaldt, at ét verbepar forekom i infinitiv og et andet med overgeneraliseret -ede (se også scoringsarket i Bilag XXV).

De 24 sætninger, som deltagerne skulle bedømme, blev i lighed med de seks prøve-sætninger indtalt i et lydtæt rum på Lingvistisk Laboratorium, Københavns Universitet, af en moden kvindestemme, der taler 'upåfaldende københavnsk'<sup>29</sup>. De korte sætninger blev sagt relativt distinkt og i normalt taletempo. Formålet med at lave en indtaling var at sikre lige vilkår for alle.

Optagelsen var digital og lydfilerne blev lagt ind i en powerpoint-fil i blandet rækkefølge, så målverbernes to former forekom i hver sin halvdel af testen – med variation i, hvorvidt målverbets korrekte version kom først eller sidst. Rækkefølgen af målverberne var heller ikke den samme i første og anden testhalvdel (jf. Bilag XXV).

Verbets bøjningskategori	Korrekt præteritum		Infinitiv		Overgeneraliseret -ede	Overgeneraliseret -te
-ede	legede klippede	fejede trommede				legte klipte fejte tromte
-te	tabte begyndte	gabte betalte	tabe gabe		begyndede betalte	
uregelmæssigt bøjet	føj hjælp	peb sank	hjælpe synke		flyvede pibede	

**Figur 7.5. Målverber (par af hyppigt og ikke-hyppigt verbum) i grammatikalitetsbedømmelsen fordelt på bøjningskategori og forekomst i forskellige bøjninger.**

### Procedure

Deltageren blev præsenteret for opgaven på en bærbar computer (MacBook, model A1181 med 13"-skærm), hvor han så billeder, der passede til målverbet og var kendte fra sætningsfuldendelsen.

Ved et tryk på musetasten kom en illustration af et målverbum, og ved endnu et tryk på tasten blev testsætningen til bedømmelse afspillet. Opgaverne kom altså en ad gangen i det tempo, som deltageren selv bestemte.

Inden testningen gik i gang, gav jeg en længere instruktion til den mærkelige opgave (se scoringsarket, Bilag XXV). Deltageren fik at vide, at han igen skulle kigge på nogle af billederne *med dem, der gjorde noget i går*, men at det denne gang var mariehønen Ida, der skulle fortælle om billederne.

Deltageren blev instrueret i at hjælpe Ida ved at fortælle og vise med den grønne eller den røde brik på ansigtsbillederne af samme farve, om Ida sagde sætningen på den rigtige eller en forkert måde (jf. afsnit 6.4.5. og Bilag XXV). Han fik også at vide, at hvis Ida sagde noget på den forkerte måde, skulle han fortælle, hvordan det burde være.

<sup>29</sup> På tidspunktet for indtalingen forestillede jeg mig som nævnt ikke, at jyske børn skulle inddrages i projektet.



Herefter demonstrerede hånddukken Ole to prøveopgaver for barnet, der bagefter selv fik lov til at prøve to opgaver med feedback fra testtageren. Derefter fortsatte testtageren med yderligere instruktion med pointering af, at mariehønen Ida eventuelt talte på en *delvis* korrekt/forkert måde (se scoringsarket, Bilag XXV), og så fik barnet de sidste to prøveeksempler med feedback.

Hvis deltageren slet ikke fangede opgaven, blev opgaven stoppet, ellers fortsatte testtageren og barnet til de egentlige testopgaver.

Når deltageren bedømte et udsagn som værende forkert og altså skulle rette målverbet, blev det hjulpet på vej af testtageren, som fx sagde: *Ida sagde: 'Han fejte i går', men det skulle jo være 'han f...' (fejede i går).*

Da opgaven var ganske omfattende og (tids)krævende blev deltageren tilbudt pauser i det omfang, som jeg vurderede det nødvendigt for at gennemføre opgaven.

### **Scoring**

Målverberne blev scoret som korrekte, hvis barnet bedømte både den korrekte realisering blev bedømt som rigtig og den ukorrekte realisering for forkert (se også afsnit 6.4.5.), men i lighed med Rice et al. (1999) registrerede jeg

- fuldtræffere (korrekte bedømt som rigtige)
- falske alarmer (korrekte bedømt for forkerte)
- fejlskud (ukorrekte bedømt som rigtige)
- afvisninger (ukorrekte bedømt for forkerte).

I resultatgennemgangen, Kapitel 15, fokuserer jeg ud over de helt korrekte bedømmelser på *fuldtræffere* og *afvisninger*.

Deltagerens korrektioner med reducerede/indistinkte former (fx [gæbd] for *gabte*) blev accepteret, selvom det i nogle tilfælde ikke kunne fastslås, om barnet anvendte præteritum eller participium-formen.

I undersøgelsen blev det tydeligt, at nogle børn på trods af de mange prøveeksempler lavede deres eget bedømmelsessystem, som jeg forsøgte at tage hensyn til i scoringen. Eksempelvis mente Absalon (A06), at de bedømmelser, som ikke fik den allergladeste mand, skulle korrigeres, og hans resultater blev derfor opgjort, så kun 'absolut korrekte' blev anset for at være bedømt som rigtige.

## 8. Procedure for dataindsamling

Som nævnt foretog jeg selv stort set al testning<sup>30</sup>. Deltagernes svar i opgaverne blev i videst muligt omfang noteret online – hvor visuel information også var tilgængelig for mig. Da der blev lavet lydoptagelser af produktionstestene<sup>31</sup>, foretog jeg kontrolaflytning af produktionstestene inden den endelige scoring.

Alt materiale blev checket, udskrevet og scoret hurtigst muligt efter den enkelte testgang.

Undersøgelsen af deltagerne foregik i udgangspunktet over tre gange af 1-1½ times varighed, inklusive de nødvendige pauser til fx småsnak og frugtspisning.

Dog blev Sofus (S01), Selina (S02), Sam (S03), Severin (S04) og Sisse (S05) af hensyn til deres lektionsinddelte skoledag og adgangen til testlokaler undersøgt over fire gange. På den anden side blev to børn, Samuel (S10) og Aksel (A11), efter ønske fra hhv. talepædagogen og forældrene undersøgt over blot to dage – i længere seancer.

Det blev tilstræbt, at testgangene lå tidsmæssigt tæt på hinanden – ofte inden for en uge – men praktiske forhold førte i nogle tilfælde til lidt længere undersøgelsesforløb.

Spontantalen, narrativen og den ekspressive del af testningen blev optaget på minidisc (HHB MD 80) med optageren *HHB MDP500 Portable Minidisc Recorder* med kindmikrofoner til barnet og mig af typen *VT 700*. Enkelte børn ønskede ikke at have mikrofonen på hovedet, og i disse tilfælde lå mikrofonen på bordet lige ved siden af dem, hvilket også i forhold til projektets formål gav optagelser med acceptabel lyd kvalitet.

Inden undersøgelsen gik i gang, fik barnet demonstreret optageudstyret, og der blev lavet en prøveoptagelse, hvor jeg sagde mit navn, stedet og datoen, hvorefter barnet blev tilbudt at sige sit navn. Denne optagelse blev efterfølgende afspillet for at vise barnet, hvad maskinen kunne, og for at checke, at udstyret virkede.

Jeg ønskede at gennemføre dataindsamlingen efter en bestemt fremgangsmåde, så alle børn fik testene i samme rækkefølge (se Bilag XXVI), men af hensyn til børnenes motivation for deltagelse og muligheden for at gennemføre testningen af dem, blev der i en del tilfælde foretaget mindre justeringer af proceduren. Eksempelvis viste det sig hensigtsmæssigt at indlede testningen af (potentielle) sprogmappede kontrolbørn med *Viborg* for at få en umiddelbar afklaring af, om de scorede inden for det ønskede variationsområde, så undersøgelsen skulle fortsættes.

Det var dog et ufravigeligt princip, at deltagerne fik *sætningsfuldendelsen med ægte verber*, inden de lavede *grammatikalitetsbedømmelsen*, der igen skulle foretages, før *sætningsgentagelsen* blev gennemført. Dermed blev det sikret, at deltageres produktion og vurdering af målverberne i præteritum ikke blev påvirket af, at de havde hørt dem i korrekt form i sætningsgentagelsesopgaven.

---

<sup>30</sup> De fire A-børn, Anton (A01), Amanda (A02), Anke (A05) og Anne (A09) blev undersøgt med *Viborg* af Olsen & Wessel (2008). Disse fire plus Anders (A03) fortalte også *Frøhistorien* til de to specialestuderende.

<sup>31</sup> I enkelte tilfælde svigtede opgaveudstyret, så testningen ikke blev optaget (se transskriptionsoversigterne i Bilag XXI for disse tilfælde).

Alle deltagere blev testet i et (relativt) stille rum i deres institution, på deres skole eller på det taleinstitut, hvor de gik. Den første testning af Sigurt (S11) foregik dog på morens uddannelsessted, hvor moren også var til stede.

Ud over yderligere to tilfælde, hvor det var nødvendigt at indlede testningen af barnet med deltagelse af en kendt voksen fra institutionen, var børnene alene med mig. Vi sad over for hinanden ved et bord eller på hver sin side af et bordhjørne, afhængig af hvad barnet ønskede, og hvad der var praktisk muligt. Ved den testning, der krævede brug af computer, placerede jeg mig dog altid ved siden af barnet for at kunne følge med på skærmen og gribe ind, hvis barnet eksempelvis kom til at skifte billede uden at have hørt lydeksemplet.

## 9. Databehandling

På baggrund af transskriptionerne af spontantale og narrativer og scoringen af de forskellige test ønskede jeg at undersøge data fra forskellige vinkler for at kunne forholde mig til de opstillede forskningsspørgsmål og hypoteser. Jeg ville

- beskrive deltagerne og sammenligne deltagergrupperne (børnene med sprogforstyrrelser (S-gruppen), aldersmatchede kontrolbørn (A-gruppen) og sprogmatchede kontrolbørn (L-gruppen)) med hensyn til præteritumbøjning af verber i forskellige kontekster
- afdække konsekvenser af inputkarakteristika (bøjningstype og hyppighed) og af kontekst (*Frøhistorien* og de forskellige eksperimentelle test – med de forskellige sætningsstyper i *sætningsgentagelsen*)
- kortlægge eventuelle sammenhænge mellem deltagernes præstation i forskellige opgaver, fx korrekte målverber i *sætningsfuldendelsen* og hhv. nonsensords- og sætningsgentagelsen.

Resultaterne gennemgås i de følgende kapitler, men først skal procedureerne for databehandlingen beskrives i dette kapitel. I kapitlets sidste afsnit redegør jeg desuden for beregningen af *bedømmerenighed* – og for resultaterne heraf.

En stor del af den statistiske databehandling blev foretaget med programmet *SPSS 15.0 for Windows* (SPSS, 2006) under et ophold ved Newcastle University, mens den resterende behandling blev udført med *SPSS 13.0 for Windows* (SPSS, 2004).

Jeg antog, at parametrisk statistik ikke ville kunne anvendes på data, da der var tale om en relativt lille stikprøve ( $N=11$  i hver deltagergruppe) og stor sandsynlighed for betydelig heterogenitet, især i gruppen af børn med SLI (se Kapitel 3).

Under et ophold ved Newcastle University, hvor data blev diskuteret indgående med Professor Stephanie Stokes, viste det sig relevant at foretage en egentlig undersøgelse af datadistributionen og variansernes sammenlignelighed, med henblik på afdækning af mulighederne for at anvende de parametriske metoder *Repeated Measures ANOVA* og diskriminantanalyse. Sammenligneligheden af deltagergruppernes datadistributioner og varianser i *sætningsfuldendelse med verber i præteritum* og *sætningsgentagelse* blev undersøgt, men selv med ArcSin-transformation opfyldte data ikke kravene til parametrisk statistik (Field, 2005) (se Bilag XXVII for gennemgang). Derfor besluttede jeg at anvende ikke-parametriske metoder konsekvent i den statistiske databehandling.

I gennemgangen af både baggrundstest og eksperimentelle opgaver anvendes medianen som udtryk for gruppers middelværdi og percentilerne 25 og 75 som udtryk for spredningen (se fx Petersen, 2008).

Jeg har udarbejdet boksplot for resultaterne af de eksperimentelle test for at give en overskuelig, grafisk fremstilling af gruppernes median (den brede streg i boksen), 25- og 75-percentilerne (selve boksen) og min – max. score (linjerne ud fra boksen), fraregnet eventuelle afvigere (*outliers*). Afvigere er angivet med \* eller ° og et nummer i figurerne. Nummeret svarer til deltagerens nummer; det vil desuden fremgå af teksten, hvilket barn det i det enkelte tilfælde drejer sig om.

Signifikansniveauet,  $\alpha$ , på  $p < .05$  blev i henhold til konventionen anset for statistisk signifikant (ibid.). Jeg anvendte *exact*-muligheden i SPSS, hvilket Field (2005) anbefaler for at opnå så nøjagtige  $p$ -værdier som muligt i små stikprøver. De præcise  $p$ -værdier angives i teksten i forbindelse med gennemgange af statistiske beregninger, men meget små værdier (stærk signifikans) angives med *niveauet*  $p < .001$ .

I den multiple korrelationsberegning (se Kapitel 16) og ved opfølgende parvise sammenligninger efter beregninger med *Friedmans to-vejs variansanalyse* (se afsnit 9.2.) blev *Bonferroni-korrektion* anvendt. Signifikansniveauet blev altså justeret til 0.05 divideret med antallet af beregninger for at mindske risikoen for *type I-fejl*<sup>32</sup> (se Field, 2005).

Med mindre andet er tydeligt angivet i resultatgennemgangen, er de opgivne sandsynligheder to-halede.

Endelig angives i resultatbehandlingen *effektstørrelser*, et mål for påvirkningen fra den uafhængige variabel, fx gruppetilhørsforhold, på den afhængige variabel (testscoren).

Effektstørrelsen er et standardiseret mål for den observerede forskel, og i henhold til Field (2005) angives den her som  $r$  beregnet ud fra hhv.  $\chi^2$ -værdier for sammenligninger baseret på *McNemar*-testen (se næste afsnit) og  $Z$ -værdier for *Wilcoxon*-baserede sammenligninger (se næste afsnit) (se desuden gennemgang og formler hos Field, 2005). Effektstørrelserne kan med  $r$ -værdien variere mellem 0 og  $\pm 1$ ; værdier fra 0.1 udtrykker små effektstørrelser ( $r = .1$  svarer til, at den uafhængige variabel forklarer 1% af variationen i den afhængige variabel ( $r^2 = .01$ ). Værdier fra 0.3 viser moderate effekter (fra 9 % af variationen forklares), mens  $r$ -værdier fra 0.5 kan forklare fra 25 % af den samlede variation og regnes for store effektstørrelser (ibid.).

## 9.1. Sammenligning af deltagergruppers scorer

Da børnene med sprogforstyrrelser, S-børnene, var matchet enkeltvis til to kontrolbørn på hhv. alder og ordforråd (*Viborg-score*) – samt køn og geografisk tilhørsforhold – valgte jeg i samråd med Niels Reinholt Petersen, INSS, at se på data som korrelerede.

I de tilfælde, hvor det var relevant at undersøge præstationen i de enkelte målord og -sætninger, blev *McNemars signifikanstest for ændringer* (herefter McNemar-testen) anvendt (se beskrivelser hos fx Green & Salkind, 2005)<sup>33</sup>.

Eksempelvis blev der for *sætningsfuldendelsen med verber i præteritum* foretaget opgørelser for hvert af de 30 målverber for alle 22 par af hhv. S-A-børn og S-L-børn. Fx undersøgte jeg i analysen af alternativsvar, om S-barnet producerede målverbet i præsens, mens A/L-barnet ikke gjorde det ( $S > A/L$ ), eller om det omvendt var A/L-barnet, der gav målverbet i præsens, mens det ikke var tilfældet for S-barnet ( $S < A/L$ ) (se afsnit 12.3.).

I nogle sammenligninger af præstationen for S-børnene og hhv. A- og L-børnene blev de samlede scorer sammenlignet (fx for *LuMat* og forekomsten af præteritumverber i

<sup>32</sup> Ved type I fejl accepteres  $H_1$  selv om  $H_0$  ikke burde afvises; en forskel eller sammenhæng accepteres altså som reel, selv om den ikke med rimelighed kan antages at være det.

<sup>33</sup> McNemar-testen svarer til en  $\chi^2$  for *Goodness of Fit* med den implicite antagelse, at den forventede frekvensfordeling mellem de to muligheder er ligelig (jf. Petersen, 2008).

*Frøhistorien*). Her blev *Wilcoxon's rangtest for korrelerede data* (herefter Wilcoxon-testen) anvendt (se fx Petersen, 2008).

For disse sammenligninger foretog jeg kontrolberegninger med *Mann-Whitney U-testen* for at kontrollere betydningen af at betragte data som korrelerede. Som det vil fremgå af de følgende kapitler, gjorde det sjældent nogen forskel.

## 9.2. Undersøgelse af effekt af særlige karakteristika

Som nævnt i kapitlets indledning ønskede jeg at undersøge effekten af særlige karakteristika. *Friedmans to-vejs variansanalyse* (herefter også Friedman-testen), blev anvendt til at afdække effekten af variable som 'bøjningstype' eller 'sætningstype' (*within subject variables*) (se redegørelse hos Field, 2005).

Da jeg antog, at effekterne kunne være forskellige for deltagergrupperne blev flertallet af beregninger foretaget for de tre grupper hver for sig.

I tilfælde, hvor Friedman-testen viste (marginalt) signifikante resultater, blev der foretaget opfølgende testning med Wilcoxon-testen – med korregeret signifikansniveau – for at undersøge, hvor forskellene opstod (ibid.).

## 9.3. Undersøgelse af sammenhænge mellem variable

Det tredje ønske var at undersøge eventuelle sammenhænge mellem forskellige variable, fx mellem *sætningsfuldendelse med verber i præteritum* på den ene side og hhv. grammatiske færdigheder (udtrykt i præstationen i *LuMat* og *TROG*) og nonsensordsgentagelse på den anden side.

Til det formål er Spearman's  $\rho$  anvendt (se Petersen, 2008). Resultaterne af sammenligningerne af ændringer i variablene,  $\rho$ -værdien, kan variere mellem 0 og  $\pm 1$ . I henhold til konventionen (se fx Field, 2005) anses værdier fra  $\pm 0.1$  for at udtrykke svage korrelationer, mens værdier fra  $\pm 0.3$  viser moderate korrelationer. Stærke korrelationer antager værdier fra  $\pm 0.5$  (ibid.).

## 9.4. Bedømmerenighed af transskription og scoring

I dette kapitals sidste afsnit vil jeg som nævnt redegøre for bedømmerenigheden vedrørende

- (1) transskriptionerne af det sammenhængende sprog i *Frøhistorien*
- (2) scoringen af sprogproduktionstest.

En vurdering af bedømmerenigheden er væsentlig, for hvis graden af enighed er høj, kan man med større sikkerhed anse variationen i scorer for at være udtryk for faktisk variation i de bedømte data. Det har selvsagt betydning for de konklusioner, der kan drages på deres baggrund (fx Cordes, 1994).

Niveauet for *acceptabel bedømmerenighed* varierer mellem cirka 70 % og 90 % fra undersøgelse til undersøgelse (Cordes, 1994; Cucchiari, 1996); Leonard & Finneran

(2003) opererede med et afskæringsniveau (*cut-off*) for acceptabilitet på 80 %, hvilket også her er anvendt som rettesnor.

Typisk undersøges bedømmerenigheden med *point-by-point-agreement*, hvor beregninger af *antal 'enigheder' divideret med totalt antal enigheder plus uenigheder* foretages (Cucchiariini, 1996) – og angives i procent. Den fremgangsmåde er fulgt i det følgende.

I lighed med den gængse praksis på området, kontrollerede jeg kun en del af de indsamlede data. Selvom det er ønskeligt at foretage kontrol af hele materialet, var det umuligt inden for projektets rammer. Derfor blev produktionsdata fra seks tilfældigt udvalgte børn (ca. 20 % af materialet) undersøgt, og resultaterne for hhv. *Frøhistorien* og produktionstest gennemgås i afsnittene herunder. I Bilag XXIIIX findes resultaterne af sammenligningerne for de enkelte deltagere og opgaver.

#### 9.4.1. Sammenhængende sprog (*Frøhistorien*)

Da mange *Frøhistorier* fra S- og A-børn som nævnt var transskiberet til et specialeprojekt (Olsen & Wessel, 2008), opstod muligheden for at undersøge enigheden om udskrivningen af det sammenhængende sprog.

Transskriptionsprincipperne i de to projekter var lidt forskellige. Olsen & Wessel (2008) opererede således ikke med kriteriet om maksimalt én hovedsætning i ytringen.

Tilfældigt udvalgte *Frøhistorier* fra tre S-børn og tre A-børn blev sammenlignet, og enigheden blev beregnet for

- (1) ordforekomster (med vurdering af antal, betydning og form); fx registrerede jeg i min udskrift af Severins (S04) narrativ ytringen: *og så hjorten se* (l. 109 i S04mfrog.cha). Olsen & Wessel (2008) har derimod transskriberet: *altså hjorten se*, så her er forskel på såvel ordenes antal som deres betydning
- (2) verber i præteritum (antal, betydning og form); den eventuelle uenighed om verbalets bøjningsform blev ligeledes registreret som en ord-uenighed
- (3) ytringer (antal og ytringsgrænser). Det følgende eksempel fra Sisses (S05) *Frøhistorie* tolkede jeg som to ytringer, mens det hos Olsen & Wessel er udskrevet som én ytring: *og så kom en ugle (.) og no:n bier farnede (fangede) hunden!* (l. 97-99 i S05ffrog.cha).

Af Tabel XXIIIX.1. (Bilag XXIIIX) fremgår opgørelsen for de tilfældigt udvalgte deltagere. Den samlede grad af enighed om udskrifterne af *Frøhistorien* er høj, 94.5 %, men som det fremgår af bilaget dækker dette over en vis variation.

*Enigheden om ordforekomster* i de seks kontrollerede udskrifter er udbredt, 94.8 % (1585 af 1672 ord), og kun enigheden om Severins (S04) ordforekomster ligger under 90 % med 87.9 % (131 af 149 ord) (jf. Tabel XXIIIX.1.). Forklaringen på den lavere enighedsgrad skal nok findes i, at Severin ofte talte utydeligt, men det spiller sandsynligvis også en rolle, at han producerede langt færre ord end de øvrige deltagere, så bedømmerenigheden påvirkes i højere grad af uenigheder om enkeltord.

For *præteritumverberne* i de kontrollerede *Frøhistorier* er bedømmerenigheden hele 97.4 % (221 af 227), og enigheden om alle kontrollerede historier ligger over 90 %.

Endelig har *enigheden om ytringer* det laveste generelle niveau på 90.8 % (267 af 294), men med undtagelse af to historier ligger enigheden omkring 95 % (se Tabel XXIIIX.1.). Bedømmerenigheden om ytringerne i Selinas (S02) historie er kun 85.7 % (72 af 84) og for Sisses (S05) ytringer er den nede på 80.5 % (33 af 41). De to piger med sprogforstyrrelser

anvendte megen direkte tale (fx *luk nu munden sa: (sagde) hun* (l. 52 i S02ffrog.cha )) (se også Olsen & Wessel, 2008); ytringsgrænserne i forbindelse hermed er ofte afgjort forskelligt i mine og Olsen & Wessels udskrifter, hvilket har forårsaget den lavere – men stadig acceptable – grad af enighed.

#### 9.4.2. Test af sprogproduktion

Lydoptagelserne af sprogproduktionstestningen med såvel baggrundsmål som eksperimentelle opgaver muliggjorde kontroludskrivninger og -scoringer, som en erfaren børnelogopæd forestod. Hun kendte til projektets formål, men var uvidende om børnenes gruppetilhørsforhold. Alle produktionstest fra to tilfældigt udvalgte triader (altså to S-børn, to A-børn og to L-børn) blev gennemlyttet og udskrevet af 'kontrollanten', og svarene blev herefter scoret. Bedømmerenigheden er baseret på udskrift og scoring under ét (se Tabel XXII.2. og XXII.3. for enigheden om enkeltbørnene).

Den samlede enighed om bedømmelsen af produktionstestene er 93.5 %, men tallet dækker, som det også vil fremgå herunder, over betydelig variation i bedømmerenigheden.

For de gængse testmaterialer er graden af enighed høj, 95.8 % (299 af 312 svar) for *LuMat* (grammatisk produktion) og 98.1 % for *Viborg* (produktivt ordforråd), og som det fremgår i Tabel XXII.2. er der ingen tilfælde med bedømmerenighed under 90 % for enkeltdeeltagere.

Det fremgår også af Tabel XXII.2. (Bilag XXII.2.), at alle scoringskategorier i *nonsensordsgentagelsen* (*korrekte nonsensord, point og korrekte konsonanter*) blev kontrolleret. Graden af bedømmerenighed er højest, 94.7 % (233 af 246), for *konsonanterne*, hvor der var flest målformer. For alle seks deltagere er enigheden over 90 %.

Enigheden om *pointene* ligger lavere med 87.4 % (152 af 174), og fordeler sig fra det lave, men acceptable, niveau på 83.3 % (25 af 30) for såvel Simon (S07) som Laurens (L07) op til 93.3 % (28 af 30) for Asger (A07).

For *korrekte nonsensord* er enigheden kun 82.8 % (48 af 58), hvilket er relativt lavt, men også netop acceptabelt. Graden af enighed er under det accepterede niveau på 80 % for både Alvin (A07) med 70 % (7 af 10) og Laurits (L04) med 75.0 % (6 af 8). Antallet af målord er lavt, hvilket må være væsentligt i denne sammenhæng.

I den eksperimentelle opgave, *sætningsfuldendelse med ægte verber*, er enigheden 86.7 % (156 af 180). Der er fuldstændig enighed om scoringen af svarene fra Alvin (A04) og Laurits (L04) (se Tabel XXII.3.), men enigheden om Severins (S04) svar er blot 63.3 % (19 af 30), hvilket især skyldes, at endelserne er blevet registreret forskelligt. Flere gange har jeg scoret en *-ede*-endelse, mens kontrollanten har noteret målverbet i en anden form, typisk infinitiv. Det gælder både for korrekthedsscoringen af *-ede*-verberne og for scoringen af *-ede*-overgeneraliseringer. Da Severin ikke talte særlig tydeligt, har det muligvis været ekstra værdifuldt at have visuel information til rådighed i hans tilfælde.

Scoringen af Simons (S07) *sætningsfuldendelsen med ægte verber* gav næsten lige så lav grad af enighed, 66.7 % (20 af 30). Det er afgørende, at jeg scorede en stor del af Simons (S07) svar som *andet*, fordi jeg hørte ham producere en 'egen form', *-edet* (fx *hoppedet* og *købedet*), mens kontrollanten scorede disse som *-ede*-svar.



Også i *sætningsfuldendelsen med nonsensverber* er graden af bedømmerenighed relativt lav med 85.0 % (51 af 60), men enigheden om Alvin (A04) og Laurits' (L04) svar er også her 100 %. Omvendt er den blot 70.0 % (7 af 10) for bedømmelserne af Simon (S07) og Laurens (L07), hvilket primært skyldes uenighed om lydændringer af stammen; eksempelvis registrerede kontrollanten Simons produktion af *pylede* som korrekt, mens jeg har registreret en ændring til *pølede*. Igen må det beskedne opgaveantal også tilskrives betydning.

Svarene i *sætningsgentagelsen* er undersøgt for alle scoringskategorier (*korrekte sætninger*, *point* og *korrekte målverber*), og enigheden om svarene fra de enkelte deltagere fremgår af Tabel XXII.3. (Bilag XXII).

Med hensyn til *sætningskorrektheden* er enigheden 90.7 % (98 af 108). Mens der er enighed om mindst 17 af 18 sætninger for fire deltagere, er enigheden om Laurits' (L04) korrekte sætninger kun 72.2 % (13 af 18); jeg registrerede i flere tilfælde lydændringer af målverberne (fx *svand* for *spandt*), mens kontrollanten accepterede realiseringerne som korrekte.

Den samlede bedømmerenighed om *pointene* i sætningsgentagelsen er 92.6 % (300 af 324) og ligger over 90 % for fem af seks deltagere. Enigheden om Laurits (L04) skiller sig lidt ud med 88.9 % (48 af 54).

Endelig er enigheden om *målverbernes korrekthed* undersøgt. Den ligger på 88.0 % (95 af 108), men for fire af de seks kontrollerede deltagere er enigheden 94.4 %. Som nævnt ovenfor var der nogen uenighed om Laurits' produktion af målverber, og bedømmerenigheden er 83.3 % (15 af 17). Enigheden om Simons (S07) produktion ligger dog markant lavere med 66.7 % (12 af 18). Også i denne opgave opstår uenighederne i scoringen af hans *-ede*-svar.

#### 9.4.3. Opsamling vedrørende enighed

Bedømmerenigheden ligger for alle *opgaver* over det acceptable niveau, der her blev fastsat til 80 %, og i 9 af 13 opgaver/scoringskategorier er enigheden også 90 % eller derover.

Den generelt acceptable enighed gælder også i langt de fleste tilfælde bedømmelsen af de enkelte deltageres svar, men i 8 af 84 bedømmersammenligninger er enigheden under 80 %. Som nævnt må man her være opmærksom på den relativt beskedne datamængde, der var tale om for de enkelte deltagere. Det betyder, at procentsatserne er meget påvirkelige af uenighed om, hvad der blev sagt.

Det må bemærkes, at der var forskel på betingelserne for bedømmelse. Jeg kendte generelt børnene og deres sprog bedre end 'kontrollanterne' og havde også i de fleste tilfælde adgang til visuel information i selve undersøgelsessituationen.

I forhold til de to specialestuderende, havde jeg ligeledes mere erfaring i at lytte til og udskrive afvigende børnesprog, hvilket også kan have spillet ind på forskellene.

Jeg mener, at variationen i bedømmerenigheden må betragtes som acceptabel, og at den først og fremmest skal ses som et resultat af forskellige lyttebetingelser og forskelligt kendskab til deltagerne og deres sprog. Derfor mener jeg også, at det er forsvarligt at fastholde mine egne scoringer i resultatbehandlingen.

## 10. Deltagere

I dette kapitel beskrives udvalgte karakteristika for de 33 børn, der på baggrund af kriterierne beskrevet i afsnit 6.1. blev inkluderet i undersøgelsen. Som nævnt i indledningen til denne del af afhandlingen deltog 11 børn med sprogforstyrrelser (S-gruppen), 11 aldersmatchede børn (A-gruppen) og 11 sprogmappede børn (L-gruppen, hvor L står for *language*). Det skal også gentages, at alle deltagere fik et kodenavn af hensyn til deres anonymitet.

Deltagerne blev som nævnt fordelt i triader bestående af et barn med sprogforstyrrelser, S-barnet, et aldersmatchet kontrolbarn med upåfaldende sprog, A-barnet, og et sprogmappede kontrolbarn med upåfaldende sprog, L-barnet (se Tabel 10.1.).

Triade	Kodenavn og kode	Alder i måneder	Forskel på S- og A-barn	Score i <i>Viborg materialet</i> (max. 51) (percentil)	Forskel på S- og L-barn
<b>I</b>	Sofus (S01)	76	-1	27 (<25)	-1
	Anton (A01)	77		38 (25<50)	
	Leonard (L01)	52		28 (50<75)	
<b>II</b>	Selina (S02)	86	-1	27 (<25)*	-1
	Amanda (A02)	87		40 (25<50)*	
	Laura (L02)	44		28 (75<)	
<b>III</b>	Sam (S03)	83	0	28 (<25)	-3
	Anders (A03)	83		42 (=75)	
	Lucas (L03)	53		31 (=75)	
<b>IV</b>	Severin (S04)	95	+2	38 (<25)*	+3
	Alvin (A04)	93		42 (25<50)*	
	Laurits (L04)	67		35 (25<50)	
<b>V</b>	Sisse (S05)	84	0	31 (<25)*	+3
	Anke (A05)	84		40 (25<50)*	
	Linda (L05)	55		28 (50<75)	
<b>VI</b>	Sune (S06)	68	0	34 (25<50)	+1
	Absalon (A06)	68		41 (=75)	
	Ludvig (L06)	49		33 (<75)	
<b>VII</b>	Simon (S07)	70	+2	17 (<25)	-5
	Asger (A07)	68		43 (75<)	
	Laurens (L07)	49		22 (25<50)	
<b>IX</b>	Sara (S09)	84	0	24 (<25)*	-1
	Anne (A09)	84		46 (75<)*	
	Lina (L09)	42		25 (50<75)	
<b>X</b>	Samuel (S10)	66	0	26 (<25)	+3
	Anker (A10)	66		38 (50<75)	
	Leon (L10)	48		23 (25<50)	
<b>XI</b>	Sigurt (S11)	63	0	29 (<25)	+1
	Aksel (A11)	63		38 (=75)	
	Lambert (L11)	50		28 (50<75)	
<b>XII</b>	Silas (S12)	62	0	25 (<25)	+3
	Adrian (A12)	62		30 (=25)	
	Lorens (L12)	49		22 (25<50)	

Tabel 10.1. Deltagernes alder og score i *Viborg* (med percentilangivelse). Percentiler for markeret med \* stammer fra Geirsdóttir (2008) (se Bilag IX).

## 10.1. Alder

Tabel 10.1 viser blandt andet deltagernes alder i måneder. Det fremgår, at S-børnenes alder varierede mellem 62 måneder (5;2 år) og 95 måneder (7;11 år), hvilket er stort set det samme som for A-gruppens børn, der var fra 62 til 93 måneder gamle. I syv triader var S- og A-barnet præcis lige gamle (se Tabel 10.1.), i to triader (I og II) var S-barnet en måned yngre end A-barnet, mens det i de sidste triader (IV og VII) var S-barnet, der var 2 måneder ældre end A-barnet. Der ses altså ingen systematisk variation i alderen, og S-A-parrene matchede hinanden godt aldersmæssigt.

I Tabel 10.2. er alderen angivet for de tre grupper. Her ses det, at medianen for S-gruppen er 76 måneder, mens den for A-gruppen er 77 måneder. 25- og 75-percentilerne er identiske for de to grupper.

L-børnene var typisk omkring 4 år, men alderen i gruppen varierede fra 42 måneder (3;6 år) til 67 måneder (5;7 år) (se Tabel 10.1.) med medianen 49 måneder. S-børnene var fra 13 til 42 måneder ældre end L-barnet i deres triade, og middelværdien for S-børnene ligger hele 27 måneder højere end L-børnenes (jf. Tabel 10.2.). Der er lige netop overlap mellem de to grupper, da Laurits (L04), der blev sprogmættest til undersøgelsens ældste deltager, Severin (S04), var 67 måneder og dermed nogle måneder ældre end de yngste S-børn.

Beregning med Wilcoxon-testen viser, at deltagerne med sprogforstyrrelser var klart ældre end de sprogmættede kontrolbørn (se Tabel 10.2.). Det er en tydelig indikation af deres markante sprogsvækheder.

	<b>S-gruppe</b> (børn med sprogforstyrrelser) (N=11)	<b>A-gruppe</b> (aldersmatchede børn) (N=11)	<b>L-gruppe</b> (sprogmættede børn) (N=10)
<b>Alder i måneder</b>			
Median	76	77	49
25 / 75 percentil	66 / 84	66 / 84	48 / 53
<i>Sammenligning med Wilcoxon's rangtest</i>			S-gruppe vs. L-gruppe: T=0, Z=-2.937, p=.001, r=-.626
<b>Score i Viborg</b> (max.=51)			
Median	28	40	28
25 / 75 percentil	25 / 31	38 / 42	23 / 31
<i>Sammenligning med Wilcoxon's rangtest</i>		S-gruppe vs. A-gruppe: T=0, Z=-2.937, p=.001, r=-.626	

**Tabel 10.2. Deltagergruppernes alder i måneder og score i den produktive ordforrådtest Viborg (median samt 25- og 75-percentil) samt resultater af relevante sammenligninger af S-gruppen og hhv. A- og L-gruppen med Wilcoxon-testen.**

## 10.2. Ordforråd

I *Viborgs* standardisering oplyses kun kvartiler, og som vist i Tabel 10.1. scorede alle S-børn med undtagelse af Sune (S06) under 25-percentilen for alderen.

Det fremgår af Tabel 10.1., at variationsområdet i S-børnenes scorer i ordforrådstesten *Viborg* er 17-38 korrekte og dermed større end variationen i L-gruppen (22-35 korrekte). Det ses dog i Tabel 10.2., at medianen og 75-percentilen på hhv. 28 og 31 korrekte er identiske for de to grupper.

Ingen af S-L-parrene matchede hinanden fuldstændig på *Viborg*-score (jf. Tabel 10.1.). I fem triader adskilte børnene sig kun med et enkelt point, og i fem øvrige triader var forskellen 3 point. Endelig var Simons (S07) score ekstremt lav, og Laurens (L07) scorede 5 point bedre. Det lykkedes altså ikke at finde et kontrolbarn, som scorede så lavt som Simon (S07) – og som havde en alder og modenhed, der muliggjorde gennemførelse af undersøgelsen – så matchningen lever ikke op til kriteriet på +/- 3 point i den triade.

Også for den sproglige matchning ses variation, så S-børn scorede både bedre og dårligere end deres sprogmatch (jf. Tabel 10.1.), og jeg vurderer, at matchningen er acceptabel.

Tabel 10.1. viser, at alle S-børn fik færre korrekte (4-26) i *Viborg* end deres A-barn<sup>34</sup>. Der er dog i kraft af et par ekstreme scorer overlap mellem grupperne; det ældste S-barn, Severin (S04), opnåede 38 point i testen, mens Adrian (A12) kun scorede 30 point<sup>35</sup>, hvilket er markant lavere end scoren for de øvrige A-børn. Beregning med Wilcoxon-testen viser en markant forskel – med stor effektstørrelse – på scoren for S- og A-gruppen (se Tabel 10.2.). Det må ses som endnu et tegn på betydelige sprogvanskeligheder.

### 10.2.1. PCC (korrekthed af konsonanter)

På baggrund af de producerede ord i *Viborg* blev PCC også beregnet (se individuelle resultater i Tabel XXIX.1. (Bilag XXIX)). Alle deltagere opfyldte kravene om, at de skulle kunne producere målkonsonanterne [ð] ('det bløde d') og [d] og være så forståelige, at deres sprogproduktion kunne transskriberes.

Der er ikke foretaget statistiske sammenligninger af deltagerne på dette mål, men som det fremgår af Bilag XXIX var variationen i PPC for S-børnene meget stor. Simon (S07) havde 100 % korrekte konsonanter, og Selina (S02) og Sune (S06) opnåede begge korrekthedsprocenter over 90. På den anden side havde fem S-børn kun op til  $\frac{2}{3}$  korrekte konsonanter, og Sigurt (S11) havde en markant lav score på blot 36.5 % korrekte.

Stort set alle kontrolbørn havde konsonantkorrekthed over 90 %. Den eneste undtagelse er Laurits (L04), som havde PCC=79.1 % på grund af vanskeligheder med realiseringen af velære lyde, der gennemgående blev produceret som alveolærer. Desuden må det bemærkes, at der mangler data fra fire A-børn, som dog ikke viste tegn på vanskeligheder med korrekt lydrealisering.

<sup>34</sup> Fire A-børn blev som nævnt undersøgt med *Viborg* i forbindelse med et specialeprojekt (Olsen & Wessel 2008). For disse findes ingen lydoptagelse af testen, og 'ekstraordene' til elicitering af relevante lyde og proceduren for promptning blev ikke anvendt.

<sup>35</sup> Scoren svarer netop til 25-percentilen for alderen ud fra testens standardisering (se Kjerge & Petersen 2005, [www.spf-herning.dk](http://www.spf-herning.dk)), men da Adrian virkede meget trykket under denne testning, og da der ikke i øvrigt var indikation af sprogvanskeligheder, blev han inkluderet som kontrolbarn.

## 10.3. Grammatisk produktion og forståelse

### 10.3.1. Test af grammatisk produktion (*LuMat*)

Tabel XXIX.1. viser blandt andet, at S-børnene scorede mellem 9.5 og 28 point i *LuMat*. De 28 point var fastsat som afskæringsværdi (-1.25 standardafvigelse ud fra referencedata for 5-årige), og alle deltagere med sprogforstyrrelser opfyldte altså det krav. Det skal bemærkes, at også Lina (L09) og Leon (L10) scorede under afskæringsværdien, men da de var betydeligt yngre end børnene i referencematerialet, og da de ikke i øvrigt viste tegn på sproglige vanskeligheder, blev de inkluderet i undersøgelsen som kontrolbørn med upåfaldende sprog.

Det fremgår også af Tabel XXIX.1, at S-barnets score i alle tilfælde var lavere end scoren for såvel A-barnet (fra 6.5 til 24.5 point) som L-barnet (fra 0.5 til 20.0 point).

Af Tabel 10.3. ses det, at både medianen og 25- og 75-percentilerne for S-gruppens *LuMat*-score er beregnet som værende lavere end begge kontrolgruppens. Også beregningen med *Wilcoxon* viser en meget klar forskel (se de store effektstørrelser og *p*-værdierne på .001 i Tabel 10.3.). S-gruppen klarede altså testen af grammatisk produktion markant dårligere end både A- og L-gruppen.

### 10.3.2. Test af grammatisk forståelse (TROG)

Resultaterne af den grammatiske forståelsestest, TROG, for de enkelte deltagere fremgår af Tabel XXIX.1. (Bilag XXIX). Her ses det også, at Lorens (L12) ikke medvirkede i opgaven, som han tydeligvis ikke forstod.

Deltagerne med sprogforstyrrelser blev rekrutteret på baggrund af sprogvanskeligheder, som også omfattede grammatisk produktion, men jeg stillede ikke specifikke krav til deres grammatiske forståelse (se Tabel 6.1.). Som det fremgår af Tabel XXIX.1. varierede S-gruppens råscorer og percentiler (baseret på de svenske normer) betydeligt.

Hvis afskæringsværdien på 10 blokke (-1.25 standardafvigelser baseret på Førsteliins data fra danske børn på 5½-6½ år) anvendes på deltagerne i S- og A-gruppen – selvom nogle af disse deltagere var både yngre og ældre end 'referencebørnene' – havde ingen af de aldersmatchede kontrolbørn scorer under afskæringsværdien. Det gjaldt derimod Sofus (S01), Sam (S03), Sune (S06), Sara (S09) og Silas (S12) i S-gruppen.

S-børnene scorede også gennemgående lavere (1-8 blokke) end deres A-barn, men Samuel (S10) opnåede den samme score på 13 blokke (> 50-percentilen) som aldersmatchede Anker (A10). Sammenlignes S-børnene med de sprogmappede børn, er resultaterne af TROG-testen mere blandede. Mens S-barnet i fire triader havde en lavere score end L-barnet, var det derimod i fem triader S-barnet, der scorede bedst.

Som det fremgår af Tabel 10.3. er medianen for S-gruppen beregnet til 11, mens 75-percentilen er 13 – svarende til 25-percentilen for A-gruppen, der har medianen 16. Beregning med *Wilcoxon*-testen viser, at S-børnene scorede signifikant dårligere i testen af grammatisk forståelse end deres jævnaldrende (se Tabel 10.3.).

S- og L-gruppens percentiler for TROG-scoren ligger meget nær hinanden, og sammenligningen med *Wilcoxon*-testen viser ingen signifikant forskel på de to gruppers præstation (*p*=.680). Med hensyn til forståelse af grammatiske elementer i TROG var S-gruppen altså ikke signifikant forskellig fra de yngre kontrolbørn.

	S-gruppe (børn med sprogforstyrrelser) (N=11)	A-gruppe (aldersmatchede børn) (N=11)	L-gruppe (sprogmatchede børn) (N=11) <sup>36</sup>
<b>Score i LuMat</b> (Max = 41)			
Median	21.5	36.5	29.5
25 / 75 percentil	19.0 / 27.0	34.0 / 38.0	27.5 / 31.0
<i>Sammenligning med Wilcoxon's rangtest</i>		S-gruppe vs. A-gruppe: T=0, Z=-2.934, p=.001, r=-.626	S-gruppe vs. L-gruppe: T=0, Z=-2.937, p=.001, r=-.626
<b>Score i TROG</b> (Max = 20)			
Median	11	16	11.5
25 / 75 percentil	9 / 13	13 / 16	7.8 / 12.3
<i>Sammenligning med Wilcoxon's rangtest</i> <sup>37</sup>		S-gruppe vs. A-gruppe: T=0, Z=-2.814, p=.002, r=-.600	S-gruppe vs. L-gruppe: T=18.5, Z=-.476, p=.680, r=-.106

**Tabel 10.3. Deltagergruppernes scorer (median samt 25- og 75-percentil) i testene af grammatisk produktion (LuMat) og grammatisk forståelse (TROG), samt resultater af den statistiske sammenligning med Wilcoxon-testen af scorerne for S-gruppen og hhv. A- og L-gruppen.**

## 10.4. Gennemsnitlig sætningslængde (MLU<sub>ord</sub>)

Som grundlag for beregning af deltageres MLU<sub>ord</sub> transskriberede jeg som nævnt samtaledata fra fire kontekster: (1) 'ferie', (2) 'cirkus', (3) spontantale i forbindelse med LuMat og (4) spontantale i forbindelse med *sætningsfuldendelsen med verber i præteritum* (se afsnit 7.2.).

Trods den relative ensartethed i kontekst, er data fra deltagerne meget forskellige. Det ser jeg først og fremmest som udtryk for, at deltageres varierende interesser og forskelle i samspillet mellem testtageren og den enkelte deltager, har haft indflydelse på, *hvad* der blev talt om og *hvordan*.

Først fremlægges resultaterne af MLU-beregningen for spontantalen (afsnit 10.4.1.). Jeg gennemgår derefter resultaterne af MLU-beregningen for den eksperimentelle narrativ-opgave, *Frøhistorien* (afsnit 10.4.2.). Data fra *Frøhistorien* blev først og fremmest anvendt til kortlægning af præteritumverber, men jeg fandt det relevant at undersøge, om MLUen påvirkes af konteksten (se afsnit 10.4.3.).

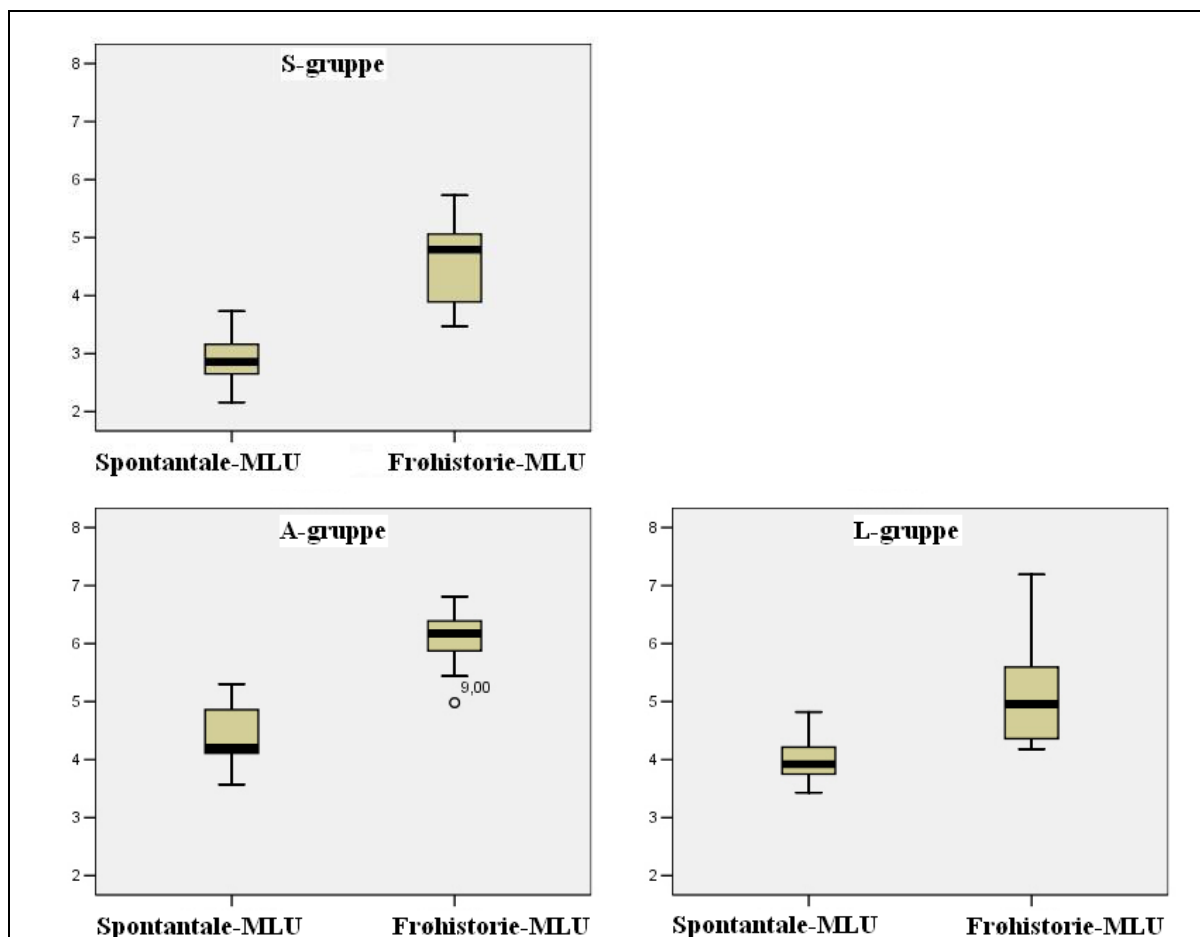
### 10.4.1. MLU<sub>ord</sub> i spontantalen

Af Tabel XXIX.1. (Bilag XXIX) fremgår antallet af ord og ytringer produceret af de enkelte deltagere sammen med deres MLU<sub>ord</sub> i spontantalen. MLUen fremgår også af Figur 10.1., hvor boksplottenes venstre søjler viser spontantale-MLU for deltagerne fordelt på

<sup>36</sup> I TROG er L-gruppens resultater baseret på de 10 deltagere, der kunne medvirke til testningen.

<sup>37</sup> Sammenligningen af gruppernes præstation i TROG-testen er også foretaget med Mann-Whitney-testen for at kontrollere, om resultaterne ændres, hvis der anvendes en test for ukorrelerede data. Det er ikke tilfældet; selv om de præcise *p*-værdier ændrer sig en smule er signifikansniveauerne de samme.

deltagergruppe. Medianen for S-gruppens  $MLU_{ord}$  er beregnet til 2.79, hvilket som nævnt i Kapitel 9 illustreres af den tykke, vandrette streg i søjlen for 'Spontale-MLU' (Figur 10.1.).  $MLU_{ord}$  varierede fra Sofus' (S01) 2.16 til Selinas (S02) 3.73. Der var netop overlap mellem gruppen af børn med sprogforstyrrelser og hhv. de aldersmatchede kontrolbørn, hvor den korteste  $MLU_{ord}$  var 3.57 (Adrian (A12)), og de sprogmappede børn, hvor Lina (L09) havde den korteste  $MLU_{ord}$  på 3.43.



Figur 10.1. Boksplot af  $MLU_{ord}$  i hhv. spontantale og *Frøhistorien* for deltagerne med sprogforstyrrelser (S-gruppen), de aldersmatchede kontrolbørn (A-gruppen) og de sprogmappede kontrolbørn (L-gruppen).

Som det fremgår af Figur 10.1. ligger S-gruppens 25-, 50- og 75-percentiler lavere end både A- og L-gruppens, hvis medianer (50-percentil) er beregnet til hhv. 4.20 og 3.92. De statistiske sammenligninger med *Wilcoxon* viser også, at S-børnene havde klart kortere  $MLU_{ord}$  end såvel A-gruppen ( $T=0$ ,  $Z=-2.934$ ,  $p=.001$ ,  $r=-.627$ ) som L-gruppen ( $T=0$ ,  $Z=-2.845$ ,  $p=.002$ ,  $r=-.607$ )<sup>38</sup>.

<sup>38</sup> Sammenligningen af gruppernes  $MLU$  er også foretaget med Mann-Whitney-testen for at kontrollere, om resultaterne ændres, hvis der anvendes en test for ukorrelerede data. Her blev forskellen på S-gruppen og kontrolgrupperne endnu mere markant.

Alle S-børn havde kortere  $MLU_{ord}$  end deres respektive A-barn (se Tabel XXIX.1.), og kun Selina (S02) matchede L-barnet, Laura (L02), på  $MLU$ ; deres gennemsnitlige sætningslængde adskilte sig med blot 0.06 ord. Det S-L-par, der matchede hinanden næstbedst (Sune (S06) og Ludvig (L06)), var 0.61 ord fra hinanden, hvilket er en del mere end et typisk match i litteraturen, hvor fx +/- op til 0.35 ord har været anvendt i svensk forskning (Hansson & Leonard, 2003; Hansson et al., 2000). Jeg havde antaget, at matchning på produktivt ordforråd også ville give et rimeligt match på  $MLU_{ord}$  (se afsnit 6.1.3.), hvilket altså langt fra var tilfældet.

Selvom aldersforskellen på cirka 2 år mellem gruppen af børn med sprogforstyrrelser og de yngre, sprogmappede børn svarer godt til det, der ses i international forskning, var der altså ikke sammenlignelig  $MLU$  (se diskussionen i afsnit 18.1.2.) Jeg mener, at S-børnenes meget korte  $MLU$  må tolkes som endnu en indikation af de massive sprogsvækheder.

#### 10.4.2. $MLU_{ord}$ i *Frøhistorien*

S-barnet Sara (S09) ville ikke fortælle *Frøhistorien*, så resultaterne her er baseret på data fra 10 børn med sprogforstyrrelser (S-gruppen), mens der findes data fra alle 11 deltagere i hhv. A- og L-gruppen.

Det skal bemærkes, at  $MLU$ en for denne narrative opgave er beregnet på et stærkt varierende grundlag, da deltagerens ytringsantal spreder sig fra 24 (Lorens (L12)) til 85 (Selina (S02)) (se Tabel XXX.1. (Bilag XXX)). Som det fremgår af Tabel XXX.2. (Bilag XXX), er medianen for antallet af ytringer 41.5 for S-gruppen (30-85 ytringer), 46.0 for A-gruppen (26-71 ytringer) og 36.0 for L-gruppen (24-78 ytringer). Tabel XXX.2. viser også, at der ikke er statistisk signifikant forskel på antallet af producerede ytringer i *Frøhistorien* for S-gruppen og hhv. A- og L-gruppen.

Figur 10.1. viser deltagerens gennemsnitlige sætningslængde,  $MLU_{ord}$ , i *Frøhistorien* (højre søjle i boksplottet for hver gruppe). S-gruppens  $MLU$  fordelte sig mellem Silas' (S12) 3.47 og Sisses (S05) 5.73, og Figur 10.1. illustrerer, at medianen for S-gruppens  $MLU$  er beregnet til 4.80.

I den aldersmatchede A-gruppe havde Anne (A09) kortest  $MLU$  på 4.98, hvilket er en score, der er let afvigende i forhold til A-gruppens øvrige scorer (jf. Figur 10.1.). Amanda (A02) opnåede med 6.81 gruppens længste  $MLU$ . A-gruppens median er beregnet til 6.17, mens L-gruppens median er 4.96. I L-gruppen havde Leon (L10) med 4.25 ord den korteste  $MLU$ , mens Lamberts (L11)  $MLU_{ord}$  var hele 7.19, hvilket gør ham til undersøgelsens topscorer. Lambert producerede mange sætninger med adverbelle led (fx *så var hunden stadigvæk der kun*), hvilket sandsynligvis er årsagen til den lange  $MLU$ .

Trods overlappet i S- og A-gruppens  $MLU_{ord}$ , havde alle børn med sprogforstyrrelser kortere  $MLU$  i *Frøhistorien* end deres respektive A-barn (se individuelle resultater i Bilag XXX). I syv triader havde S-barnet også kortere  $MLU$  end sit L-barn, mens Selina (S02), Sam (S03) og Sisses (S05) sætninger gennemsnitlig var længere end hhv. Laura (L02), Lucas (L03) og Lindas (L05). I Triade III var forskellen dog blot 0.05 ord.

Gruppesammenligninger med Wilcoxon-testen viser, at børnene med sprogforstyrrelser havde klart kortere  $MLU_{ord}$  end de aldersmatchede børn ( $T=0$ ,  $Z=-2.805$ ,  $p=.002$ ,  $r=-.627$ ), mens der ikke er signifikant forskel på S- og L-gruppen ( $T=14.0$ ,  $Z=-1.377$ ,  $p=.186$ ,  $r=-.308$ ).



### 10.4.3. Sammenligning af MLU<sub>ord</sub> i de to kontekster

I *Frøhistorien* såvel som spontantalen havde S-børnene altså kortere MLU<sub>ord</sub> end de aldersmatchede børn. Derimod var der ikke i narrativen signifikant forskel på S- og L-gruppen.

En sammenligning af de enkelte deltageres MLU i *Frøhistorien*, hvor alle deltagere producerede færre ytringer og dermed et mere spinkelt grundlag for MLU-beregningerne, og *spontantalen* viser, at alle havde længst MLU i *Frøhistorien*. Sisse (S05) havde den største forskel med hele 3.37 ord (MLU<sub>ord</sub> i narrativen var 5.73 men kun 2.36 i spontantalen), mens Lucas (L03) med 0.40 ord (4.96 i *Frøhistorien* og 4.56 i spontantalen) havde mindst forskel på de to kontekster.

Figur 10.1. indikerer også, at der på gruppeniveau er forskel på MLUen i de to kontekster, hvilket støttes af sammenligninger med Wilcoxon-testen. For S-gruppen var MLUen i *Frøhistorien* signifikant længere end i spontantalen ( $T=0$ ,  $Z=-2.803$ ,  $p=.002$ ,  $r=-.627$ ), og det samme gør sig gældende for kontrolgrupperne ( $T=0$ ,  $Z=-2.934$ ,  $p=.001$ ,  $r=-.626$  i begge sammenligninger).

## 10.5. Gentagelse af nonsensord

Korrektheden af nonsensordsgentagelsen blev opgjort på forskellige måder (se afsnit 7.1.4.). De overordnede resultater vil blive gennemgået i det følgende, mens resultaterne for de enkelte deltagere fremgår af Tabel XXIX.1. (Bilag XXIX).

Det skal bemærkes, at nogle deltagere havde svært ved at medvirke i denne opgave. Der findes ingen data fra Silas (S12) og Laura (L02), som ikke ville forsøge sig med opgaven, mens Laurits (L04) og Lambert (L11) hver gentog 8 af de 10 nonsensord.

Da antallet af svar varierede, er resultaterne for de enkelte børn og grupper opgjort procentvis i forhold til de forsøgte gentagelser.

Tabel 10.4. viser medianen og 25- og 75-percentilerne i procent og antal korrekte for hver af de tre grupper i de forskellige scoringskategorier: (1) *korrekte nonsensord* (max. 10 pr. barn), (2) *point* (max. 30 pr. barn, da der for hver gentaget nonsensord maksimalt kunne opnås 3 point), og (3) *korrekte konsonanter* (max. 43 pr. barn). Resultaterne for de enkelte scoringskategorier gennemgås i de følgende afsnit.

### 10.5.1. Korrekte nonsensord

S-gruppen gentog blot 10 af 100 nonsensord korrekt, og medianen er beregnet til 5 %. Det viser meget klart, at denne opgave var vanskelig for deltagerne med sprogforstyrrelser, og halvdelen af dem havde ingen helt korrekte gentagelser (jf. Tabel XXIX.1.). Sigurt (S11) opnåede med 40 % korrekte gruppens højeste score.

A-gruppen havde 59 af 100 korrekte gentagelser, og som det fremgår af Tabel 10.4. er gruppens median beregnet til 50 %. Den højeste score var Amandas (A02) 80 %, mens Anke (A09) og Aksel (A11) scorede lavest, 30 %. L-gruppen gentog 25 af 96 nonsensord korrekt og medianen for denne gruppe er 25 %. Mens Leon (L10) ikke havde nogen korrekte gentagelser, gentog Lina (L09) 60 % korrekt.

Kun Sigurt (S11) opnåede en højere score end begge sine kontrolbørn. I alle andre triader havde S-barnet en markant lavere score end A-barnet, og kun Simon (S07) og Samuel (S10) havde samme score som deres L-barn. I de øvrige triader var S-barnets score også lavere end L-barnets. Som det fremgår af Tabel 10.5. viser beregning med McNemar-testen ikke overraskende, at S-gruppen scorede markant lavere end begge kontrolgrupper.

	<b>S-gruppe</b> (børn med sprogforstyrrelser) (N=10)	<b>A-gruppe</b> (aldersmatchede børn) (N=11)	<b>L-gruppe</b> (sprogmatchede børn) (N=10)
<b>Korrekte nonsensord</b> Median 25/75 percentil	5.0 % (0.5) 0/20.0 % (2.0)	50.0 % (5.0) 40.0 % (4.0)/70.0 % (7.0)	25.0 % (2.0) 10.0 % (1.0)/40.0 % (4.0)
<b>Point</b> Median 25/75 percentil	31.7 % (9.5) 15.9 % (4.8)/50.0 % (15)	80.0 % (24.0) 73.3 % (22.0)/90.0 % (27.0)	60.0 % (16.5) 49.2 % (13.5)/81.7 % (21.8)
<b>Korrekte konsonanter</b> Median 25/75 percentil	54.7 % (23.5) 41.3 % (17.8)/70.3 % (30.3)	95.3 % (41.0) 93.0 % (40.0)/97.7 % (42.0)	85.4 % (34.5) 78.5 % (30.5)/94.0 % (40.3)

**Tabel 10.4. Deltagergruppernes scorer i nonsensordsgentagelsen (*nonsensord korrekt, point og konsonanter korrekt*) med korrekthed i procent (og antal) (median, 25- og 75-percentil).**

	S<A <sup>39</sup>	S>A	S=A	S<L	S>L	S=L
<b>Nonsensord korrekt</b>	49	4	47	21	5	60
	$\chi^2 (1, 100) = 36.528, p < .001, r = .604$			$\chi^2 (1, 86) = 8.654, p = .002, r = .317$		
<b>Point</b>	79	7	14	58	10	18
	$\chi^2 (1, 100) = 56.616, p < .001, r = .766$			$\chi^2 (1, 86) = 32.485, p < .001, r = .615$		
<b>Konsonanter korrekt</b>	70	1	29	55	6	25
	$\chi^2 (1, 100) = 65.127, p < .001, r = .807$			$\chi^2 (1, 86) = 37.770, p < .001, r = .663$		

**Tabel 10.5. Sammenligning af korrekthed i scoringskategorierne i nonsensordsgentagelsen for S-barnet og hhv. A- barnet fra de 10 triader (N=100) og L-barnet fra de 9 (N=86), hvorfra der er resultater.**

<sup>39</sup> Som det fremgår af afsnit 9.1. angiver S<A/L tilfælde, hvor barnet med sprogforstyrrelser havde en dårligere præstation på det givne nonsensord end kontrolbarnet, mens S>A/L angiver tilfælde, hvor det var barnet med sprogforstyrrelser, som klarede gentagelsen bedst.

### 10.5.2. Point

Da jeg ønskede at belønne svar, som var delvis korrekte, gav jeg 0-3 point for hvert gentaget nonsensord. Metoden øgede variationsområdet i S-gruppens scorer, mens det blev indsnævret i de to kontrolgrupper, hvilket også indikeres af de beregnede percentiler i Tabel 10.4.

Alle deltagere fik point (se Tabel XXIX.1.); S-gruppen opnåede samlet 99 af 300 mulige point og medianen 31.7 % (se Tabel 10.4.). Sisse (S05) fik med 10 % S-gruppens laveste pointscore, mens Simon (S07) med 53.3 % opnåede den højeste score i gruppen. A-gruppen fik hele 264 af 330 point og har medianen 80 %. Amanda (A02) opnåede også her gruppens højeste score, 93.3 %, og Adrian (A12) fik den laveste score med 60 %. Endelig opnåede L-gruppen 176 af 288 point. Gruppens median er beregnet til 60 %, og Laurits (L04) opnåede hele 87.5 %. Leon (L10) fik også med denne scoringsmetode gruppens laveste score på 36.7 %.

Med scoringen fik alle S-børn færre point end det aldersmatchede kontrolbarn, og der er intet overlap i de to gruppers scorer. Med undtagelse af Sigurt (S11), der med 50 % opnåede en score svarende til Lamberts (L11), fik S-gruppen ligeledes færre point end deres respektive sprogmatch, og som det fremgår af Tabel 10.4. er S-gruppens median lavere end L-gruppens 25-percentil.

Også med denne scoringsmetode klarede gruppen af børn med sprogforstyrrelser opgaven markant dårligere end både A- og L-gruppen (jf. de store effektstørrelser og meget lave signifikansniveauer,  $p < .001$ , der er vist i Tabel 10.5.).

Pointscoren blev anvendt til at undersøge, hvorvidt ordenes *grundform* (stavelsesantal og forekomst af konsonantklynger i *fænovå*, *dymaløfo* og *pråsmiglu*) og *trykplaceringen* (initialt, medialt og finalt) spillede en rolle for gentagelseskorrrektheden i de tre deltagergrupper (se Bilag B for deltagerkorrektheden opgjort i forhold til grundform og tryk).

Beregning med Friedman-testen viste ingen effekt af 'grundform' for hverken A-gruppen ( $\chi^2(2, 11) = .333, p = .884$ ) eller L-gruppen ( $\chi^2(2, 10) = .359, p = .897$ ). For S-gruppen er effekten derimod statistisk signifikant ( $\chi^2(2, 10) = 8.667, p = .011$ ). Opfølgende undersøgelser med Wilcoxon-testen ( $\alpha$ -niveau justeret til .0167) viser, at ordet med konsonantklynger, *pråsmiglu* (Median=0) var forholdsvis sværest; *pråsmiglu* var signifikant vanskeligere end *fænovå* ( $T=0, Z=-2.680, p=.004, r=-.599$ ) og marginalt signifikant sværere end *dymaløfo* ( $T=9.5, Z=-1.837, p=.070, r=-.411$ ). Selvom S-gruppens median er lavere for *dymaløfo* (33.3 %) end for *fænovå* (44.4 %), er der ingen signifikant effekt af ordlængde ( $T=17.0, Z=-.660, p=.516, r=-.148$ ). Her ses altså større effekt af kompleksitet end af længde på S-gruppens scorer.

Med hensyn til trykplaceringen i ordene er der ingen statistisk signifikante forskelle i nogen deltagergruppe. I S-gruppen ligger medianen ret stabilt under de tre betingelser (Median<sub>initialt</sub>=33.3 %, Median<sub>medialt</sub>=25.0 % og Median<sub>finalt</sub>=33.3 %), og beregning med Friedman-testen gav resultatet:  $\chi^2(2, 10) = 1.077, p = .615$ .

### 10.5.3. Korrekte konsonanter

Endelig blev de korrekt gentagne konsonanter opgjort. Som indikeret af percentilerne i Tabel 10.4. blev variationsområdet for S-gruppen også med denne metode øget betydeligt i forhold til opgørelsen af *korrekte nonsensord*, mens det for A-gruppen blev indskrænket meget.

Alle S-børn havde korrekte konsonanter, fra Samuels (S10) 30.2 % til Simons (S07) 88.4 % (jf. Tabel XXIX.1.). I alt producerede S-gruppen 249 af 430 konsonanter korrekt, og medianen er beregnet til 54.7 %. A-gruppen havde hele 440 af 473 konsonanter med korrekt realisering og gruppens median er 95.3 % (se Tabel 10.4.). Konsonantkorrektheden i A-gruppen fordeler sig fra Adrians (A12) 67.4 % til 97.7 % til Anton (A01), Amanda (A02) og Anders (A03). Også L-gruppen havde med medianen 85.4 % og 350 af 408 korrekte konsonanter høj grad af korrekthed. Ludvig (L06) havde hele 97.7 % korrekte, mens Lorens (L12) havde den laveste score på 72.1 %.

Også med denne scoringsmetode havde stort set alle S-børn lavere grad af korrekthed end både det aldersmatchede og det sprogmappede kontrolbarn. Den eneste undtagelse var Simon (S07), hvis procentvis konsonantkorrekthed lå en anelse højere end Laurens' (L07) (se Tabel XXIX.1.).

Af Tabel 10.5. fremgår det, at denne scoringsmetode ligeledes gav markante forskelle – med store effektstørrelser og stærk signifikans – på S-gruppen og hhv. A- og L-gruppen.

#### 10.5.4. Sammenfatning

Den overordnede tendens uanset scoringsmetode er altså, at S-gruppen klarede nonsensordsgentagelsen dårligere end begge kontrolgrupper. I det omfang denne opgave undersøger lydlig bearbejdningsevner (fx fonologisk korttidshukommelse) indikerer resultaterne, at deltagerne med sprogforstyrrelser havde bearbejdningssvanskeligheder.

Beregninger med Spearmans test for deltagerne under ét viser, at *pointscoren* og *konsonantkorrektheden* i *nonsensordene* korrelerer meget stærkt ( $\rho=.893$ ,  $p<.001$ ); denne sammenhæng ses ligeledes for deltagergrupperne enkeltvis. Således er sammenhængen mellem de to scoringsmetoder for S-gruppen  $\rho=.888$ ,  $p<.001$ .

For de 27 børn, som medvirkede såvel i *nonsensordsgentagelsen* som i min testning med *Viborg*, viser korrelationsberegningerne en stærk sammenhæng mellem  $PCC_{\text{nonsensord}}$  og  $PCC_{\text{Viborg}}$  ( $\rho=.693$ ,  $p<.001$ <sup>40</sup>). Resultatet viser, at færdighederne i lydproduktion også spillede en rolle for deltagerens gentagelse<sup>41</sup> (se fx Sahlén et al., 1999, for tilsvarende resultat).

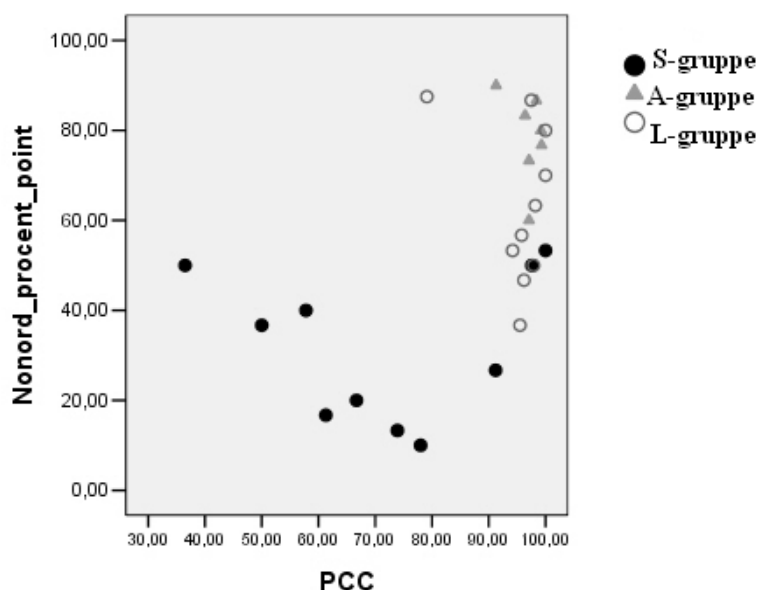
Det understøttes af korrelationsberegninger af relationerne mellem  $PCC_{\text{Viborg}}$  og den procentvis *pointscore* i hver af de tre 'grundord'. Mens der kun var marginalt signifikant, moderat korrelation mellem  $PCC_{\text{Viborg}}$  og *pointscoren* for det korteste nonsensord, *fænovå* ( $\rho=.346$ ,  $p=.077$ ), havde  $PCC_{\text{Viborg}}$  signifikant, moderat korrelation med *dymaløfo* ( $\rho=.453$ ,  $p=.018$ ) og signifikant, stærk korrelation med *pråsmiglu* ( $\rho=.683$ ,  $p<.001$ ). Jo mere artikulatorisk krævende et nonsensord var (ud fra længde og konsonantkombinationer), des stærkere bliver sammenhængene altså. Selvom korrelationer ikke viser årsagsforhold, er det nærliggende at antage, at deltagerens lydproduktionsfærdigheder har indvirket på gentagelseskorrektheden.

Som beskrevet i afsnit 3.1.9. og 3.4.2. afhænger nonordsgentagelse nok af en række forskellige fonologiske færdigheder (se også Vance, 2008). Korrelationerne mellem  $PCC$  i de to kontekster, *Viborg* og nonsensordsgentagelse, var ikke perfekte, og punktdiagrammet

<sup>40</sup> Beregninger for grupperne enkeltvis (N=10 for S- og L-gruppen og N=7 for A-gruppen) viser ingen statistisk signifikante resultater.

<sup>41</sup> Beregninger af Spearman's  $\rho$  giver også stærke korrelationer mellem  $PCC_{\text{Viborg}}$  og hhv. den procentvis *korrekthed af nonsensord* ( $\rho=.551$ ,  $p=.003$ ) og *pointscoren* ( $\rho=.562$ ,  $p=.002$ ).

i Figur 10.2. angiver, at lydproduktionsfærdigheder ikke er den eneste relevante faktor. Kontrolbørnene havde gennemgående en meget høj  $PCC_{Viborg}$ , men som det ses, varierede deres *pointscore* i nonsensordsgentagelsen betydeligt. S-gruppen havde derimod ikke nogen ensartet PCC, men scoren for nonsensordene ligger generelt på et lavere niveau end kontrolbørnenes – og uden nogen klar, lineær sammenhæng mellem  $PCC_{Viborg}$  og pointscoren for nonordsgentagelsen. Det viser, at andre faktorer end blot lydproduktionsfærdigheder må spille en rolle for deltagerenes præstation i nonsensordsgentagelsen.



Figur 10.2. Punktdiagram (*scatterplot*) over korrektheden af nonordsgentagelsen (procentvis pointscore) som funktion af  $PCC_{Viborg}$  med forskellig markering af deltagergrupperne.

## 10.6. Nonverbal kognitiv formåen (WPPSI-R<sup>DK</sup>-delprøver)

Deltagernes råscore og skalapoint i delprøverne fra WPPSI-R<sup>DK</sup> fremgår af Tabel XXIX.2. (Bilag XXIX).

Da Amanda (A02), Severin (S04) og Alvin (A04) var ældre end 7;03.15, som er maksimalalderen for normeringen, blev deres skalapoint baseret på den ældste normeringsgruppe (se Tabel XXIX.2.). Præstationen i forhold til andre børn må for disse børns vedkommende tolkes med særlig forsigtighed.

Alle S-børn var psykologudredt og ud fra resultaterne af nonverbale kognitive test vurderet som normalt begavede. På den baggrund kunne de inkluderes i den foreliggende undersøgelse.

I de to delprøver fra WPPSI-R<sup>DK</sup>, som børnene gennemgik, var der dog nogle af deltagerne, som scorede relativt lavt (se Tabel XXIX.2.). Selina (S02) havde en dårlig score i begge delprøver, som hun også cirka 15 måneder tidligere havde haft specifikke vanskeligheder med. Men ved den daværende udredning var hun af psykologen vurderet som havende nonverbal intelligens indenfor normalområdet. Sune (S06) havde ligeledes vanskeligt ved at medvirke til testningen i forbindelse med denne undersøgelse; han scorede lavt i *Puslespil* og ville ikke deltage i opgaven med *Terningemønstre*. Begge

delprøver havde han dog et halvt år tidligere klarer med skalascorer på hhv. 8 og 9. Ved den psykologudredning blev hans samlede nonverbale færdigheder vurderet til at ligge lavt i normalområdet.

Sam (S03), Sara (S09) og Adrian (A12) klarede ikke *Puslespil* særlig godt, hvilket sandsynligvis kan tilskrives ukritisk arbejde med netop denne opgave.

Som det fremgår af Tabel XXIX.2. opnåede S-børnene gennemgående – men ikke konsekvent – færre skalapoint i de to WPPSI-R<sup>DK</sup>-delprøver end deres respektive kontrolbørn fra A- og L-gruppen.

For at undersøge om S-børnene scorede sammenligneligt med kontrolbørnene sammenlignede jeg råscorene i de to delprøver. En råscoresammenligning virkede mest rimelig, da der her er størst variationsmulighed. Beregning med Wilcoxon viser, at S-gruppen ikke klarede sig signifikant forskelligt fra A-gruppen i delprøven *Puslespil* ( $T=22.5$ ,  $Z=-.936$ ,  $p=.370$ ,  $r=.200$ ), mens forskellen på S- og A-børnenes råscore i opgaven *Terningemønstre* er marginalt signifikant forskellige og viser moderat effektstørrelse ( $T=8.5$ ,  $Z=-1.939$ ,  $p=.055$ ,  $r=.434$ )<sup>42</sup>. Resultaterne af den begrænsede testning viser altså ikke store forskelle på den nonverbale formåen hos deltagerne med sprogforstyrrelser og de aldersmatchede kontrolbørn.

I forhold til de sprogmappede kontrolbørn var de ældre S-børn bedre til *Puslespil* ( $T=7.5$ ,  $Z=-2.283$ ,  $p=.023$ ,  $r=.487$ ) og markant bedre til *Terningemønstre* ( $T=0$ ,  $Z=-2.371$ ,  $p=.016$ ,  $r=.593$ ), når råscorene sammenlignes<sup>43</sup>.

## 10.7. Hørelse

Det oprindelige kriterium for hørelsen, at der ikke måtte være permanent hørenedsættelse eller gentagne tilfælde af mellemørebetændelse, kunne kun delvis opfyldes (jf. Tabel XXIX.2.).

Stort set alle S-børn var eller havde været i kontakt med ørelæge – i en del tilfælde dog blot for at udelukke eventuelle problemer med hørelsen, hvilket ofte anbefales i klinisk praksis (jf. Bishop & Edmundson, 1986; Nettelbladt, Samuelsson, Sahlén & Ors, 2007). Blandt kontrolbørnene var der fem A-børn og to L-børn, som havde (haft) dræn, mens yderligere et L-barn, Ludvig (L06), havde haft gentagne tilfælde af mellemørebetændelse uden drænbehandling.

Blandt S-børnene havde Simon (S07) og Sara (S09) haft dræn, og Silas (S12) var fortsat i drænbehandling, mens Sam (S03) havde så stor produktion af ørevoks, at den jævnligt skulle fjernes hos lægen for at undgå konduktivt høretab. Da dette først var blevet opdaget i hans andet leveår, kan han tidligt i sin udvikling have haft et mangelfuldt auditivt input. Der var dog ingen tilfælde blandt S-børnene, hvor forældrene, ørelægen eller andre professionelle vurderede, at problemerne med hørelsen kunne være afgørende for de massive sprogveskigheder, og ingen af børnene havde senso-neuralt høretab eller behov for kompenserende foranstaltninger i form af høreapparater.

<sup>42</sup> Kontrolberegning med testen for ukorrelerede data, Mann-Whitney U-test, giver tilsvarende resultater. Sammenlignes gruppernes skalascorer i de to delprøver med Wilcoxon, er der heller ingen signifikant forskel på præstationerne i *Puslespil* ( $p=.289$ ,  $r=.213$ ), men her er forskellen i *Terningemønstre* signifikant ( $p=.043$ ,  $r=.474$ ).

<sup>43</sup> Sammenlignes skalascorerne i stedet er billedet anderledes. Beregningerne med Wilcoxon viser her, at deltagerne med sprogforstyrrelser klarede sig signifikant dårligere end de yngre sprogmappede børn i såvel *Puslespil* ( $p=.025$ ,  $r=.469$ ) som *Terningemønstre* ( $p=.039$ ,  $r=.529$ ), hvilket svarer til en del SLI-undersøgelser, hvor børn med SLI trods scorer inden for normalområdet alligevel klarer sig signifikant dårligere end kontrolbørn (se fx Stokes et al., 2006).

Jeg foretog en justering af 'hørekriteriet' til, at der ikke måtte være noget senso-neuralt høretab (se tilsvarende kriterium hos fx Bishop et al., 2006), hvilket kunne opfyldes af alle deltagerne.

Sam (S03), Sune (S06), Simon (S07) og Sara (S09) passede ikke hørescreeningen på alle frekvenser (jf. Tabel XXIX.2.). Da de blev undersøgt i vinterhalvåret, og alle var forkølede på undersøgelsestidspunktet, har dette sandsynligvis spillet en væsentlig rolle for præstationen, ligesom udefra kommende støj kan have generet (se diskussionen i afsnit 18.2.6.).

Der var også fem A-børn og to L-børn, som ikke passede hørescreeningen ved alle frekvenser (se Tabel XXIX.2.), men også i disse tilfælde kan forkølelse og/eller støj have spillet afgørende ind. Det skal bemærkes, at yderligere fire L-børn ikke ville medvirke ved hørescreeningen, så der mangler data fra disse deltagere.

Resultaterne vedrørende mellemøreproblemer og aktuel hørestatus er ikke overraskende i lyset af, at mellemørebetændelse er en af de hyppigst forekommende sygdomme hos børn, der ifølge amerikanske tal rammer 80 % af børnene i alderen op til 4 år (se Casby, 2001). Også danske undersøgelser har vist, at mellemørebetændelse er udbredt blandt danske børn (se fx Fiellau-Nikolajsen, 1983; Lous & Fiellau-Nikolajsen, 1981), og de fleste deltagere blev undersøgt i vinterhalvåret, hvor det må forventes, at problemerne er mest markante (fx Fiellau-Nikolajsen, 1979).

Jeg valgte derfor at se børnenes præstationer som 'forventelige' under de givne omstændigheder og vurderede, at det var rimeligt at lade dem deltage.

## 10.8. Øvrige baggrundsfaktorer

I dette afsnit gennemgås de øvrige baggrundsfaktorer: *Familiemæssig disposition, logopædisk indsats og forældrenes uddannelsesniveau.*

### 10.8.1. Familiemæssig disposition for sprogvanskeligheder

Som det fremgår af Tabel XXIX.2. oplyste forældrene til 10 af de 11 S-børn, at der var sprogvanskeligheder i den nærmeste familie, mens det for A- og L-grupperne drejede sig om hhv. fire og seks deltagere.

På baggrund af forældreoplysningerne kan der altså konstateres en overrepræsentation af sproglige vanskeligheder i S-børnenes familier, hvilket stemmer overens med forskningslitteraturen (se afsnit 3.1.6.).

### 10.8.2. Logopædisk indsats

Alle deltagere med sprogforstyrrelser opfyldte kriteriet om at være i logopædisk intervention.

Et enkelt aldersmatchet kontrolbarn, Anker (A10), havde i 3-4 årsalderen været i logopædisk observation for vanskeligheder med /k/-realisering. Vanskelighederne gik dog over uden specialpædagogiske tiltag.

Et sprogmæt barn, Laurits (L04), havde derimod været i logopædisk intervention for vanskeligheder med velærer (fx /k/). Han frontede stadig på testtidspunktet til alveolære

lyde (fx /k/ → [t<sup>s</sup>]), men eftersom ingen testning eller oplysninger fra nære voksne indikerede, at der i øvrigt var sprogvanskeligheder, blev han inkluderet i undersøgelsen.

### 10.8.3. Forældres uddannelsesniveau

Endelig blev forældrene spurgt til deres uddannelsesmæssige baggrund (jf. forældreinterviewet, Bilag III). I lighed med Willadsen (2007) opgjorde jeg uddannelsesniveauet i fire kategorier:

- (1) ingen videregående uddannelse (fx 9. klasses afgangsprøve)
- (2) kort videregående uddannelse/erhvervsuddannelse (fx tømrer eller bankassistent)
- (3) mellemlang videregående uddannelse (fx sygeplejerske)
- (4) lang videregående (fx økonom).

Det fremgår af Tabel XXIX.2. (Bilag XXIX), at flertallet af S-børnenes mødre og fædre havde *ingen* eller *kort* videregående uddannelse.

I Tabel 10.6. findes sammenligninger af S-barnets og hhv. A- og L-barnets forældre fra de enkelte triader. Her ses en klar overvægt at triader, hvor S-barnets mor og far havde lavere uddannelsesniveau end A-barnets forældre. I forhold til L-børnene ses samme tendens, men mindre markant, og i modsætning til sammenligningerne med A-gruppen, var der her eksempler på, at S-barnets forældre var bedst uddannede.

Da der er tale om meget små stikprøver, er det ikke muligt at foretage statistiske beregninger (se Petersen, 2008, for forbehold vedrørende små stikprøver og forventede frekvenser i beregning af  $\chi^2$ ). Tilsyneladende var S-gruppens forældre dog gennemgående dårligere uddannet end forældrene i kontrolgrupperne (se fx Thordardottir, 2008, for tilsvarende resultater). Det er ikke overraskende, eftersom der også i 10 af 11 tilfælde var rapporteret sprogforstyrrelser hos en eller begge forældre. Hvis man har sproglige vanskeligheder må det – alt andet lige – være sværere at gennemføre en (længerevarende) uddannelse. Det er således muligt, at en del af den uddannelsesmæssige forskel kan tilskrives sproglige vanskeligheder hos forældrene (jf. Rice et al., 2000, for tilsvarende betragtninger), men det skal bemærkes, at Sams (S03) forældre begge trods sprogforstyrrelser havde gennemført lange videregående uddannelser.

	S-barn < A-barn	S-barn = A-barn	S-barn > A-barn	S-barn < L-barn	S-barn = L-barn	S-barn > L-barn
<b>Mors uddannelse</b>	7	3	0	6	3	2
<b>Fars uddannelse</b>	6	4	0	4	4	1

Tabel 10.6. Sammenligning af hhv. mors og fars uddannelsesniveau i triaderne. Der er dataudfald i en S-A-sammenligning for mors uddannelse (triade I), og i en S-A sammenligning for fars uddannelse (triade II) I forhold til fars uddannelse mangler der også oplysninger i to S-L-sammenligninger (triade II og VII).

På en række sprog er der fundet sammenhænge mellem forældres socioøkonomiske status og børns udvikling af ordforråd (se Vach, 2009, for CDI-baserede referencer), men den danske CDI-undersøgelse (se afsnit 2.4.) viste, at socioøkonomiske faktorer kun forklarede en minimal del af ordforrådsvariationen blandt børn (ibid.). Det kan muligvis tilskrives den



relativt høje grad af social lighed, og at en høj andel af småbørnene går i daginstitution fra de er meget små (ibid.). I vinteren 2010 har Dorthe Bleses, der er en af forskerne bag både den danske CDI og materialet til den nyligt indførte sprogvurdering af 3-årige, i dagspressen (Berlingske Tidende, 07.01.2010) givet udtryk for, at der er klare sammenhænge mellem screenede 3-åriges sprogformåen (blandt andet ordforrådet) og deres socioøkonomiske baggrund. Udtalelserne er baseret på data fra næsten 13.000 børn, og det må kortlægges, hvad forskellene i resultaterne fra CDI'en og 3-års-screeningen beror på (fx materialernes karakteristika (screeningsmaterialets inddragelse af ord, som var ukendte for mange børn i CDI-undersøgelsen), materialernes validitet og dataindsamlingsmåden). Det vil blive interessant at se, om de virkninger af socioøkonomiske faktorer, som kendes fra udlandet, alligevel kan antages også at gælde danske børn.

Den manglende klarhed over faktorens betydning, og deres sandsynlige sammenhæng med forældrenes egne sprogforstyrrelser, fik mig til at acceptere forskellene i deltagernes baggrund.

## 10.9. Sammenfatning vedrørende deltagere

I det store hele opfyldte deltagerne i undersøgelsen de opstillede kriterier, og på baggrund af de gennemgåede karakteristika tegner der sig et billede af, at børnene med sprogforstyrrelser alle havde massive vanskeligheder med sprogproduktionen, uden at der var åbenlyse årsager hertil.

Alle S-børn havde ud over registrerbare vanskeligheder i deres spontantale også problemer, der viste sig i deres score i testen af grammatisk produktion, *LuMat*. S-børnene opnåede også alle med undtagelse af Sune (S06) en score i ordforrådstesten, *Viborg*, der lå under 25-percentilen. Sune (S06) havde dog i lighed med flere andre S-børn vanskeligheder med den grammatiske forståelse (udtrykt i resultatet af TROG-testen).

Det fremgår også tydeligt af deltagerkarakteristikken, at der er tale om individer, hvilket afspejler den variation i populationen af børn med sprogforstyrrelser, som fremhæves i litteraturen. Det betyder, at de hovedtendenser, som fremdrages både i den internationale forskning og i det foreliggende projekt, altså ikke nødvendigvis gælder for alle deltagere eller for alle danske børn med sprogforstyrrelser.

Det er fremgået af dette kapitel, at S- og A-børnene matchede hinanden på alder og ikke adskilte sig klart fra hinanden med hensyn til nonverbale kognitive færdigheder. Alligevel havde de markant forskellige scorere i de sproglige baggrundsmål.

S-børnene og de yngre L-børn var matchet på produktivt ordforråd og havde ikke signifikant forskellige præstationer i sprogforståelsestesten, TROG. Alligevel adskilte de sig på både  $MLU_{ord}$  og grammatisk produktionsformåen.

---

## III Resultater

---

### Indledende bemærkninger

Her fremlægges resultaterne af de inkluderede opgaver vedrørende verbers præteritumbøjning. Som nævnt i Kapitel 9 om 'Databehandling' illustreres gennemgangen for overskuelighedens skyld med boksplot af svarene fordelt på deltagergrupper og/eller kategorier. Information om det enkelte barns scorer findes i de bilag, der henvises til i de følgende kapitler.

Efter i Kapitel 11 at have gennemgået resultaterne vedrørende verber i præteritum i den narrative opgave, *Frøhistorien*, fokuserer jeg i Kapitel 12 på den centrale opgave, *sætningsfuldendelse med ægte verber*. Både korrekthed, effekt af bøjningstype og hyppighed samt forskellige alternativformer gennemgås. Resultaterne af denne opgave danner grundlag for mange af de løbende sammenligninger af præstationer og udgør en vigtig del af Kapitel 16, hvor præstationerne i forskellige opgaver og forekomsten af præteritumverber i de forskellige inddragede kontekster sammenholdes.

Inden Kapitel 16, gennemgås resultaterne af *sætningsfuldendelsen med nonsensverber* i Kapitel 13. Som det fremgik af 'Metode', blev målverber fra sætningsfuldendelsen inddraget i opgaven med *sætningsgentagelse*, hvis resultater fremlægges i Kapitel 14, og i *grammatikalitetsbedømmelsen*. Resultaterne af bedømmelsesopgaven findes i Kapitel 15.

For at skabe bedst muligt flow i de følgende resultatkapitler, afsluttes de ikke med opsamlinger, men denne del af afhandlingen rundes af med en overordnet resultatsammenfatning i Kapitel 17.

Endelig skal det bemærkes, at jeg til tider har fundet det relevant allerede her at kvalificere resultater eller relatere dem til gennemgået litteratur; de fleste forhold genoptages dog i resultatdiskussionen i Kapitel 19.

## 11. Narrativ opgave (*Frøhistorien*)

For at jeg kunne få adgang til sammenhængende sprog fra en relativt standardiseret kontekst, indgik den narrative opgave, *Frøhistorien*, i undersøgelsen. Som nævnt i Kapitel 10 medvirkede alle deltagere med undtagelse af Sara (S09) i denne opgave. Da historiens længde varierede betydeligt for deltagerne (se Bilag A), er opgørelserne i de følgende afsnit baseret på den procentuelle andel af verballed (med sætningens finitte verbum) – og i et enkelt tilfælde på den procentuelle andel af producerede ord.

I dette kapitel som i de næste resultatkapitler fokuserer jeg på *verber i præteritum*. Da jeg i instruktionen til den narrative opgave lagde vægt på datidskonteksten (jf. afsnit 7.2.3.), antog jeg, at deltagerne i høj grad ville producere sætningernes verballed i præteritum – hvis de kunne. Resultaterne støtter min forventning, for stort set alle kontrolbørn producerede det store flertal af verbaler i præteritum, mens resultaterne for deltagerne med sprogforstyrrelser var langt mere blandede (se Bilag XXX og gennemgangen herunder).

I det følgende vil forekomsterne af såvel præteritumbøjede verber som alternativformer blive gennemgået. Forekomsten af enkeltverber og bøjningstyper gennemgås ligeledes, fordi jeg ønskede et sammenligningsgrundlag for

- den forskning, der har fundet tegn på, at børn med SLI producerer færre forskellige målverber og -typer end kontrolbørn (se fx Fletcher & Peters, 1984; Leonard et al., 1999; Leonard & Deevy, 2004, for gennemgang)
- forskningen i hyppigheden og korrekthedsmønsteret af danske præteritumverber
- sætningsfuldendelsesopgavens resultater, specielt med hensyn til præteritumtyper.

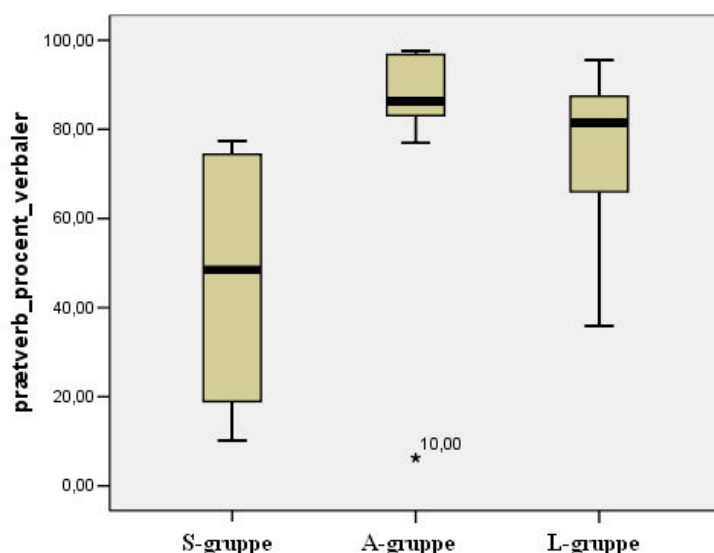
### 11.1. Verber i præteritum

I dette afsnit gennemgås forekomsterne af præteritumbøjede verbaler i deltagergrupperne. Som det fremgår af Figur 11.1., producerede alle deltagerne med sprogforstyrrelser præteritumverber i *Frøhistorien*, men variationen er meget stor, fra Sofus' (S01) 10.2 % (5 af 49) til Simons (S07) 77.4 % (24 af 31). Det ses også i figuren, at S-gruppens median er 48.4 %, et stykke under kontrolgruppernes medianer, på hhv. 86.4 % for A-gruppen og 81.2 % for L-gruppen. S-gruppen producerede 198 af 410 verbaler i præteritum, mens A-gruppen producerede 431 af 534 og L-gruppen 300 af 395.

Amanda (A02) producerede hele 97.7 % (42 af 43) verbaler i præteritum, mens Anker (A10), der hyppigst anvendte præsens, var en markant undtagelse i A-gruppen med blot 6.3 % (4 af 64) præteritumbøjede verbaler (jf. Figur 11.1.). Linda (L05) havde med 35.9 % (14 af 39) som det eneste L-barn under halvdelen af verbalerne i præteritum, mens Laurits (L04) med 95.5 % opnåede den højeste andel af præteritumverber.

Fokuseres der på triaderne, fremgår det af Bilag XXX, at S-barnet i de fleste havde en lavere andel præteritumverber end begge kontrolbørn. Samuel (S10) producerede dog relativt flere verbaler i præteritum end Anker (A10), mens Sisse (S05), Sune (S06) og Simon (S07) havde en højere præteritumandel end deres respektive L-børn, Linda (L05), Ludvig (L06) og Laurits (L07).

Statistiske beregninger med *Wilcoxon's rangtest* viser, at børnene med sprogforstyrrelser havde en signifikant lavere andel præteritumverber end de aldersmatchede børn ( $T=3.0$ ,  $Z=-2.497$ ,  $p=.010$ ,  $r=-.558$ ). Selvom sammenligningen af S- og L-gruppen viser en lignende tendens med moderat effektstørrelse, er den kun marginalt statistisk signifikant ( $T=9.0$ ,  $Z=-1.886$ ,  $p=.064$ ,  $r=-.422$ )<sup>44</sup>.



**Figur 11.1. Præteritumverber som procent af verbaler produceret i *Frøhistorien* for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.**

Resultatet *kunne* skyldes, at deltagerne med sprogforstyrrelser helt udelod verbalet fra sætningerne, så man må spørge, om der var forskel på S-gruppen og kontrolgrupperne med hensyn til forekomst af *verbaler*.

I Tabel XXX.1. (Bilag XXX) ses det, at S-gruppen producerede fra Samuels (S10) 15.9 % (44 verbaler af 276 ord) til Silas' (S12) 35.6 % (37 af 104); medianen er beregnet til 18.5 % for S-gruppen. A-gruppens verbaler udgjorde fra 14.6 % (64 verbaler af 440 ord i Ankers (A10) narrativ) til 19.2 % (44 af 229) i Annes (A09) *Frøhistorie*. Medianen for verbalernes andel af ord i hhv. A- og L-gruppen er stort set identiske med 16.8 % og 16.7 %. I L-gruppen varierer andelen fra Laurits' (L04) 15.1 % (67 af 444) til Linas (L09) 19.6 % (27 af 138). Som det fremgår af Tabel XXX.1., havde S-barnet også i de fleste tilfælde en højere verbalandel end begge kontrolbørnene.

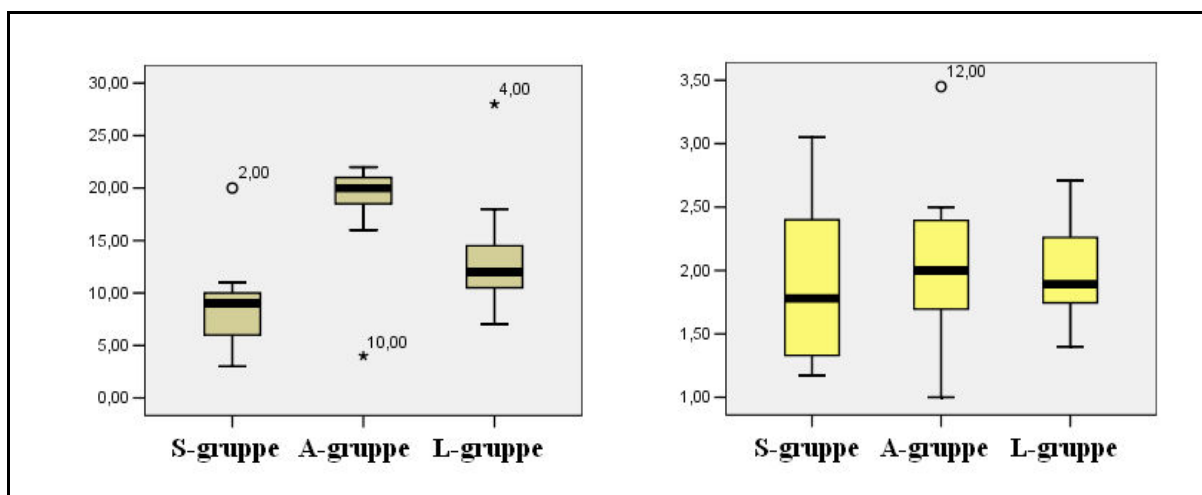
Beregninger med Wilcoxon-testen viser, at S-gruppens verbalandel af de producerede ord var større end både A- ( $T=2.0$ ,  $Z=-2.599$ ,  $p=.006$ ,  $r=-.581$ ) og L-gruppens ( $T=3.0$ ,  $Z=-2.497$ ,  $p=.010$ ,  $r=-.558$ ). Børnene med sprogforstyrrelser producerede altså også verballed, og den højere verbalandel illustrerer, at S-børnenes sætninger gennemgående var mindre udbyggede (fx med adverbelle led) end kontrolbørnenes. Resultaterne viser altså, at deltagerne med sprogforstyrrelser havde klart færre *præteritumverber* end kontrolbørnene.

<sup>44</sup> Kontrolberegninger med Mann-Whitney testen viste derimod statistisk signifikante forskelle med store effektstørrelser i begge sammenligninger.

### 11.1.1. Forskellige præteritumverber

Deltagerne producerede i alt 1339 verber med præteritumbøjning i den narrative opgave. Disse er fordelt på mange forskellige målord, hvoraf nogle kun forekom en enkelt gang (se Bilag A). I alt blev 98 forskellige verber anvendt i *Frøhistorien*<sup>45</sup>.

Med hensyn til antallet af *forskellige* præteritumverber er medianen for S-gruppen 9 (se Figur 11.2.s venstre boksplot), men Selina (S02) producerede 20 forskellige præteritumverber og skiller sig dermed tydeligt ud fra de øvrige S-børn. Sofus (S03) producerede færrest forskellige præteritumverber, 3, mens Anker (A10) havde A-gruppens markant laveste antal på 4. Medianen for A-gruppens forskellige præteritumverber er 20 – som Selinas (S02) afvigende antal – med Aksel (A11) som gruppens 'topscorer' med 22. Som det fremgår af Figur 11.2., overgår han dog klart af Laurits (L04), der producerede 28 forskellige præteritumverber, hvilket afviger meget markant fra Leons (L10) lave score på 7 forskellige og L-gruppens median på 12.



Figur 11.2. Antal forskellige præteritumverber (venstre boksplot) og forskellige verbers forekomst som procent af det samlede antal præteritumproduktioner (højre boksplot) fordelt på deltagerne i S-, A- og L-gruppen.

I triaderne er der kun få eksempler på, at S-barnet producerede flere præteritumverber end et kontrolbarn. Selina (S02) havde flere end Laura (L02), mens Samuel (S10) producerede flere forskellige præteritumverber end Anker (A10), der som nævnt havde klart færrest i A-gruppen. Endelig producerede Sisse (S05) 10 forskellige præteritumverber, præcis som sprogmatched Linda (L05). Beregninger med Wilcoxon-testen viser, at S-gruppen producerede signifikant færre forskellige præteritumverber end A-gruppen ( $T=2.0$ ,  $Z=-2.601$ ,  $p=.006$ ,  $r=-.582$ ) og marginalt, signifikant færre end L-gruppen ( $T=6.0$ ,  $Z=-1.956$ ,  $p=.051$ ,  $r=-.437$ )<sup>46</sup>.

Det kan indvendes, at *antallet* af forskellige præteritumverber ikke er særlig sigende, eftersom S-gruppen som nævnt producerede en lavere *andel* præteritumverber i deres historier end kontrolbørnene. Derfor viser Figur 11.2. også den andel af præteritumfore-

<sup>45</sup> Antallet er opgjort, så *flyvede* og *fløj* regnes som to forskellige verber. Opgøres lemmaer derimod, er antallet af forskellige verber 88.

<sup>46</sup> Kontrolberegninger med Mann-Whitneys U-test viser i begge sammenligninger markante gruppeforskelle

komsterne, som de enkelte verber i gennemsnit udgjorde i *Frøhistorien* (højre boksplot). Fordelingerne er ganske ensartede for deltagerne i de tre grupper – med Adrian (A12) som en markant undtagelse, da han med andelen 3.5 anvendte de enkelte verber langt mere, end de øvrige deltagere. Som det fremgår af Figur 11.2., ligger medianerne meget nær hinanden med 1.8 for S-gruppen, 2.0 for A-gruppen og 1.9 for L-gruppen, og der er heller ikke noget klart mønster i triaderne med hensyn til andelen af forskellige verber af det samlede antal præteritumforekomster. Det stemmer overens med, at beregninger med Wilcoxon-testen (og kontrolberegninger med Mann-Whitney testen) langt fra viser statistisk signifikante forskelle på S-gruppen og hhv. A-gruppen ( $T=27.5$ ,  $Z=.0$ ,  $p=1.0$ ,  $r=0$ ) og L-gruppen ( $T=25.5$ ,  $Z=-.204$ ,  $p=.869$ ,  $r=-.046$ ).

Selvom deltagerne med sprogforstyrrelser altså anvendte færre forskellige verber i præteritum, er der ikke tegn på, at de i forhold til kontrolbørnene 'overforbrugte' de enkelte verber.

	verber	S –gruppe (N=10) Antal		A-gruppe (N=11) Antal		L-gruppe (N=11) Antal		Samlet antal fore- kom- ster	
		fore- komster	børn	fore- komster	børn	fore- komster	børn	fore- komster	børn
<b>Hyppige verber i <i>Frøhistorien</i></b>	<i>var</i>	34	9	123	11	67	10	224	30
	<i>kom</i>	31	8	29	10	21	9	81	27
	<i>faldt</i>	12	6	20	9	28	9	60	24
	<i>sagde</i>	25	5	12	6	12	8	49	19
	<i>sov</i>	9	6	8	6	10	7	27	19
	<i>gik</i>	4	2	16	8	16	8	36	18
	<i>kiggede</i>	8	2	14	8	16	6	38	16
	<i>blev</i>	5	4	12	5	11	5	28	14
	<i>skulle</i>	4	2	11	8	2	2	17	12
	<i>så</i>	9	3	12	6	2	2	23	11
	<i>havde</i>	0	0	11	7	3	2	14	9
	<i>ledte</i>	3	1	28	7	0	0	31	8
	<i>kaldte</i>	0	0	12	7	3	1	15	8

**Tabel 11.1. Hyppige verber i *Frøhistorien* fordelt på antal forekomster og udbredelse blandt deltagerne, for de tre deltagergrupper og samlet for undersøgelsens deltagere.**

Tabel 11.1. viser de 13 præteritumverber, der forekom hyppigst overhovedet og blandt flest af deltagerne. Som det fremgår, er der en rimelig grad af overensstemmelse mellem hyppighed og udbredelse blandt deltagerne. Alle præteritumverber var hyppige ud fra Bleses' (1998) opgørelser baseret på både Plunkett og på Maegaard & Ruus.

Det markant hyppigste ord med 224 forekomster i materialet er *var*, som også i begge frekvensopgørelser det klart hyppigste verbum. Alle deltagere undtagen Sofus (S01) og Lina (L09) producerede copulaformen *var* i *Frøhistorien*; Adrians (A12) 35 produktioner er en markant afvigelse, da medianen for deltagerne samlet er 4 forekomster. Også de uregelmæssigt bøjeede verber, *kom* og *faldt*, var udbredte i materialet, ligesom *sagde*, hvor Selina (S02) ydede et stort bidrag med 15 af de 49 produktioner af verbet fra i alt 19 deltagere.

Som det fremgår af Tabel 11.1. er *kiggede* på 7. pladsen det højest placerede, *regelmæssigt* bøjeede verbum, hvad angår deltagerudbredelse. Det blev kun produceret af to børn med sprogforstyrrelser, men forekom i vid udstrækning blandt kontrolbørnene. Verberne

*ledte* og *kaldte* optræder på listen på grund af udbredelsen blandt de aldersmatchede børn. I S- og L-grupperne forekom de yderst få gange, hvis overhovedet.

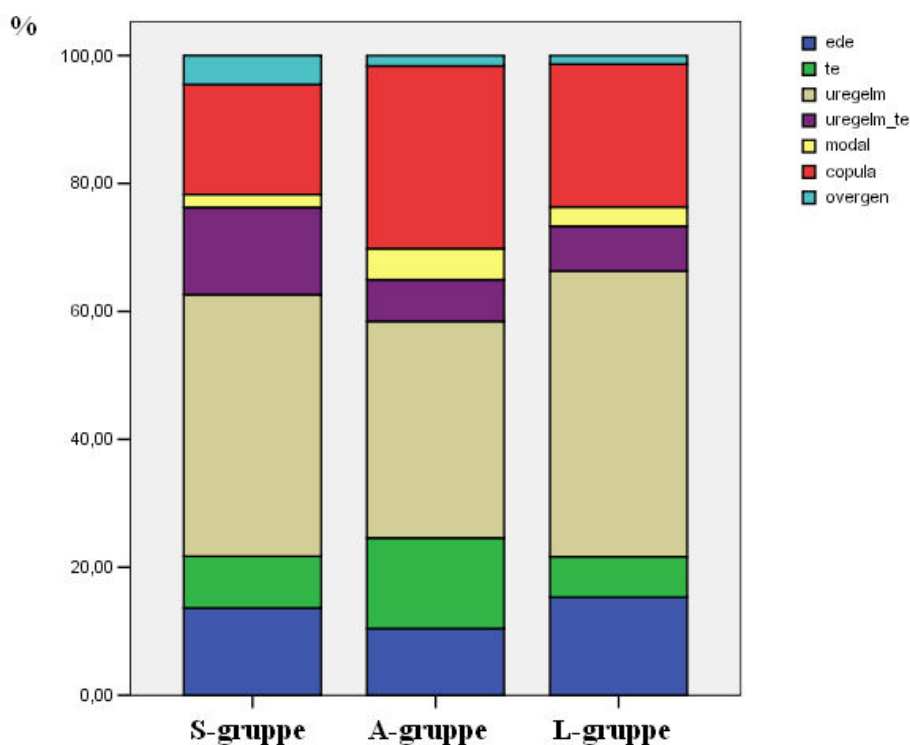
Endelig skal det bemærkes, at modalverber ikke var særlig udbredte. Kun *skulle* findes blandt de mest udbredte verber, igen i kraft af A-børnenes anvendelse.

### 11.1.2. Præteritumverber fordelt på bøjningstype

Som nævnt ønskede jeg også at undersøge de producerede verbers fordeling på bøjningstype. I opgørelsen af deltagernes præteritumverber var det nødvendigt med en finere inddeling i bøjningstyper for at fange deltagernes produktionsmønstre. Derfor er typerne *uregelmæssig -te* (fx *spurgte*), *modal* (fx *skulle*) og *copula* (*var*) tilføjet, ligesom *overgeneraliseringer* også figurerer som en kategori i det følgende.

Figur 11.3. og Tabel 11.2. viser præteritumforekomsterne fordelt på bøjningstype for hver af de tre deltagergrupper. Som det fremgår, er S-gruppens fordeling: *uregelmæssig* > *copula* > *-ede* = *uregelmæssig -te* > *-te* > *overgeneralisering* > *modal*.

Mønsteret stemmer ikke overens med alle S-børns præstationer, der dog typisk var baseret på ganske få verber (jf. Bilag A). Hverken S-børnenes individuelle fordelinger eller S-gruppens samlede fordeling af præteritumverber på *type* stemmer overens med det danske bøjningstypemønster baseret på forskellige verber i ordbøger. Det er: *-ede* > *-te* > *uregelmæssig* > *uregelmæssig -te* (jf. Bleses, 1998 og se afsnit 2.4.1.).



Figur 11.3. Præteritumforekomster fordelt procentvis på bøjningskategori (nedefra: *-ede*, *-te*, *uregelmæssig*, *uregelmæssig -te*, *modal*, *copula* og *overgeneralisering*) for de tre deltagergrupper.

	<i>-ede</i>	<i>-te</i>	uregel- mæssig	uregel. <i>-te</i>	modal	copula	overgen.	sum
S-gruppe (N=10)	27	16	81	27	4	34	9	198
	22.66	24.24	71.46	17.31	7.55	49.42	5.04	
A-gruppe (N=11)	45	61	146	28	21	123	7	431
	49.34	52.76	155.54	37.69	16.45	107.58	10.96	
sum	72	77	227	55	24	157	16	629
S-gruppe (N=10)	27	16	81	27	4	34	9	198
	29.02	13.92	85.48	19.08	5.17	40.16	5.17	
L-gruppe (N=11)	46	19	134	21	9	67	4	300
	42.98	21.08	129.52	28.92	7.83	60.84	7.83	
sum	73	35	215	48	13	101	13	498

**Tabel 11.2. Frekvenser og forventede frekvenser af de forskellige bøjningstyper (til  $\chi^2$ -beregning) for hhv. S- og A-gruppen og S- og L-gruppen.**

Fordelingen af A-gruppens præteritumverber på bøjningstype var: *uregelmæssig* > *copula* > *-te* > *-ede* > *uregelmæssig -te* = *modal* > *overgeneralisering*. For at undersøge om S- og A-gruppens fordeling på type adskiller sig fra hinanden er  $\chi^2$  for uafhængighed beregnet ud fra fordelingen og de forventede frekvenser, der er vist i Tabel 11.2. (se også Bilag A)<sup>47</sup>:  $\chi^2(6, 629) = 29.567, p < .001$ <sup>48</sup>. Fordelingen på type er altså meget forskellig i de to grupper. Det fremgår af Tabel 11.2., at S-gruppen producerede relativt flere eksempler på især *uregelmæssige* og *uregelmæssige -te*-verber, end man ville forvente med det samme mønster i bøjningstypeforekomster hos S- og A-gruppen. Til gengæld havde S-gruppen mindre hyppig forekomst af *copula* og *-te*-verber, end beregningerne af de forventede frekvenser tilsiger.

Det fremgår også af Figur 11.3. og Tabel 11.2., at fordelingen af præteritumverber på type for den sprogmatched L-gruppe er: *uregelmæssig* > *copula* > *-ede* > *-te* > *uregelmæssig -te* > *modal* > *overgeneralisering*. Beregning af  $\chi^2$  for uafhængighed for S- og L-gruppen viser netop statistisk signifikant forskel:  $\chi^2(6, 498) = 13.434, p < .05$ . Her er det især S-gruppens relativt hyppige forekomst af *uregelmæssige -te*-verber og den mindre hyppige *copula*-anvendelse, der springer i øjnene.

<sup>47</sup> Beregningerne er foretaget manuelt, og p-værdierne er fundet ved tabelopslag, hvilket er årsagen til, at de angives som *niveauer* snarere end som præcise værdier.

<sup>48</sup> Her er tale om flere sammenligninger og antallet af frihedsgrader er 6, så effektstørrelsen – udtrykt med *r* – har ikke kunnet beregnes (jf. Field, 2005).



## 11.2. Verber i andre former end den forventede præteritumtype

Af afsnit 11.1. fremgik det, at deltagerne med sprogforstyrrelser producerede færre verbal-led i præteritum i *Frøhistorien* end kontrolbørnene. I det følgende vil jeg fokusere på de hyppigste alternativer til præteritum, *præsens* og *infinitiv* (jf. Bilag A), men indledningsvis må der knyttes en kommentar til forekomsten af *overgeneraliseringer*.

Deltagerne overgeneraliserede hyppigst *-ede*-typen, som *kaldede* (blandt andet Sune (S06)), men der var også enkelte eksempler på overgeneraliseret *-te* som i Laurens' (L07) *løbte*. Antallet af overgeneraliseringer var dog yderst beskedent (se Bilag A); Sune (S06) producerede klart flest overgeneraliserede former, 12.0 % (3 af 25 verbaler), og S-gruppen producerede den højeste andel verbaler som overgeneraliserede former, 9 af 410. A-gruppen havde 7 overgeneraliseringer af 534 verbaler, mens forekomsten i L-gruppen blot var 4 af 395 verbaler.

Som det skal ses i Kapitel 12, står overgeneraliseringernes sparsomhed i den narrative opgave i kontrast til resultaterne af *sætningsfuldendelsen med ægte verber*.

### 11.2.1. Præsensforekomster

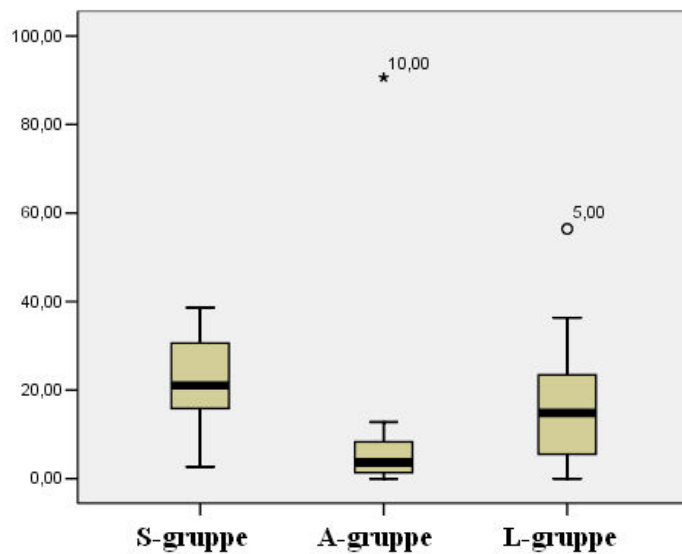
Alle S-børn producerede *præsensverber*, fra Silas' (S12) 2.7 % (1 af 37 verbaler) til Samuels (S10) 38.6 % (17 af 44) (jf. boksplottet i Figur 11.4.). S-gruppens median er 21.0 %, og gruppen producerede i alt 88 af de 410 verbaler i præsens.

Det fremgår af Figur 11.4., at ét A-barn, Anker (A10), afviger meget markant fra de øvrige deltagere med produktionen af hele 90.6 % (58 af 64) verber i præsens, mens Amanda (A02), Alvin (A04) og Anne (A09) slet ikke havde præsensforekomster. A-gruppen producerede i alt 79 af 534 verbaler i præsens, og gruppens median er beregnet til 3.6 %.

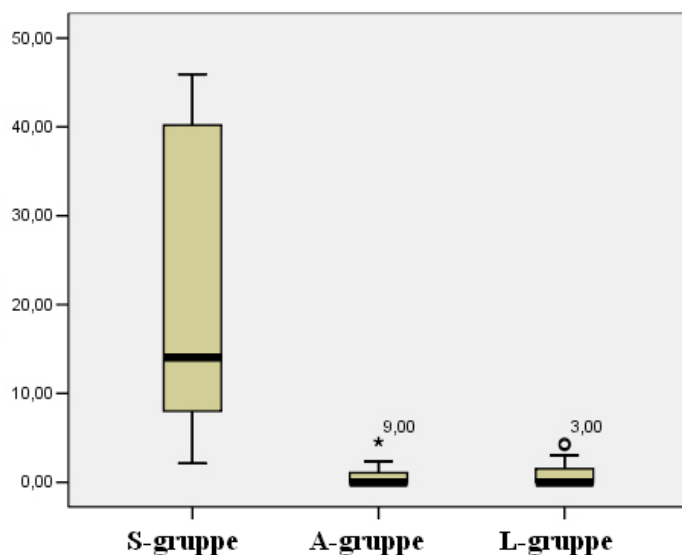
Lucas (L03) var den eneste i L-gruppen, som ikke producerede verbaler i præsens, mens Linda (L05) med sine 56.4 % (22 af 39) verbaler i præsens afviger fra de øvrige sprogmatchede børn (se Figur 11.4.). L-gruppen har medianen 14.8 % og producerede samlet 73 præsensformer af 395 verbaler.

Sammenlignes præsensforekomsterne hos deltagerne i de enkelte triader, er billedet ikke entydigt (jf. Bilag A), hvilket også afspejler sig i Wilcoxon-resultaterne. Der ses en ikke-signifikant tendens til forskel på S- og A-gruppens scorer ( $T=13.0$ ,  $Z=-1.478$ ,  $p=.160$ ,  $r=-.330$ )<sup>49</sup>, mens S- og L-gruppens resultater er langt fra at være signifikant forskellige ( $T=23.0$ ,  $Z=-0.459$ ,  $p=.695$ ,  $r=-.103$ ).

<sup>49</sup> Kontrolberegning med Mann-Whitney-testen viser en statistisk signifikant forskel for denne sammenligning ( $p=.008$ ) og en stor effektstørrelse ( $Z=-2.574$ ,  $r=-.576$ ), men da S-A-parrene nok mere rimeligt reflekterer effekten af aldersvariation i gruppen, bør resultatet af Wilcoxon-testen efter min mening tillægges størst betydning.



**Figur 11.4.** Procentvis andel af verbalerne (konteksten for sætningens finitte verbum) produceret i præsens af hhv. S-, A-, og L-gruppen.



**Figur 11.5.** Procentvis andel af verbalerne (konteksten for sætningens finitte verbum) produceret som infinitiv af deltagerne i hhv. S-, A-, og L-gruppen.

### 11.2.2. Anvendelse af infinitiv

Alle deltagere i S-gruppen havde også eksempler på infinitiver i verbalkonteksten, hvor et finit verbum burde forekomme (se Figur 11.5.). Silas (S12) producerede den højeste andel infinitiver med 46.0 % (17 af 37 verbaler), hvilket i antal blev overgået af Sofus' (S01) 20 infinitiver (40.8 % af 49 verbaler) og Samuels (S10) 19 infinitiver (43.2 % af 44 verbaler). På den anden side producerede Sisse (S05) blot 2.1 % infinitiver (et enkelt af 47 verbaler). S-gruppen producerede i alt 83 af 410 verbaler som infinitiver, og gruppens median er beregnet til 14.1 %.

Medianerne for begge kontrolgrupper er, som det fremgår af Figur 11.5., 0. Blot tre A-børn (Amanda (A02), Asger (A07) og Anne (A09)) og tre L-børn (Leonard (L01), Laura (L02) og Lucas (L03)) producerede infinitiver for finite verber, og kun Anne producerede mere end et enkelt eksempel med sine 2 infinitiver i 44 finite kontekster (4.5 %).

Alle S-børn producerede en højere andel infinitiver end kontrolbarnet, og beregninger med Wilcoxon-testen viser markante forskelle på S-gruppen og A- såvel som L-gruppen ( $T=0$ ,  $Z=-2.803$ ,  $p=.002$ ,  $r=-.627$  i begge sammenligninger).

## 12. Verber i præteritum (sætningsfuldendelse)

I dette kapitel gennemgås resultaterne af sætningsfuldendelsesopgaven med 30 målverber. Afsnit 12.1. er en gennemgang af korrektheden, mens den relative sværhedsgrad af hhv. bøjningstyperne og målverber med forskellig hyppighed sammenlignes for de enkelte deltagergrupper i afsnit 12.2. Endelig gennemgås opgavens hyppigste alvernativer til korrekt bøjning i afsnit 12.3.

Alle 33 deltagere kunne medvirke i opgaven, så den følgende gennemgang er baseret på data fra 11 børn med sprogforstyrrelser (S-børn), de 11 aldersmatchede kontrolbørn (A-børn) og gruppen bestående af 11 sprogmappede kontrolbørn (L-børn). I Bilag XXXI findes data for børnenes individuelle præstationer, fx viser Tabel XXX.1. korrektheden i forskellige kategorier.

### 12.1. Korrekt bøjede målverber

Målverber produceret i den præteritumform, som de ud fra skriftlige kilder er kategoriseret med (jf. afsnit 7.3.1.), blev regnet som korrekte. Korrektheden gennemgås først samlet (afsnit 12.1.1.), og i de følgende afsnit fokuseres på de tre bøjningstyper (-ede, -te og *uregelmæssige*) enkeltvis.

#### 12.1.1. Korrekte målverber i alt

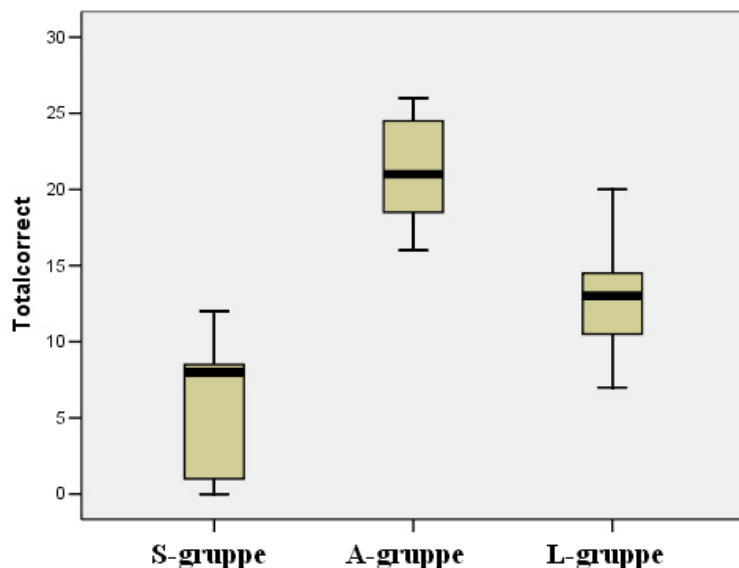
Det skal bemærkes, at ingen deltager producerede alle målverber korrekt, men som det fremgår af boksplottet i Figur 12.1., havde flere S-børn (Sofus (S01), Sam (S03) og Sigurt (S11)) slet ingen korrekte. S-gruppens maksimale score blev opnået af Severin (S04) med 40 % (12 af 30) korrekte, og samlet havde gruppen 63 af 330 korrekte, mens medianen er beregnet til 26.7 % (8 af 30) korrekte.

De aldersmatchede kontrolbørn, A-gruppen, klarede 234 af 330 målverber korrekt, og som det fremgår af Figur 12.1., er gruppens median 70.0 % (21) korrekte. Det højeste antal korrekte blev opnået af Absalon (A06) med 86.7 % (26) korrekte, mens Alvin (A04) havde gruppens laveste score på 53.3 % (16).

Medianen for L-gruppen er beregnet til 43.3 % (13) korrekte, og de sprogmappede kontrolbørn klarede i alt 140 af 330 målverber korrekt. Lina (L09) blev med 66.7 % (20) korrekte gruppens topscorer, mens Leon (L10) med 23.3 % (7) havde færrest korrekte målverber.

Figur 12.1. viser, at der ikke er noget overlap i scorerne for S- og A-børnene, hvilket er særdeles markant, når det tages i betragtning, at aldersspredningen er næsten tre år (5;2 til 7;11). Ingen S-børn scorede altså på niveau med A-barnet fra deres triade, og otte S-børn havde også en lavere score end L-barnet. Selina (S02) og Laura (L02) opnåede dog begge 30 % (9) korrekte, mens Samuel (S10) med 26.7 % (8) og Silas (S12) med 36.7 % (11) korrekte begge havde et målverbum mere korrekt end deres respektive sprogmappede kontrolbørn. Tabel 12.1. viser, at S-barnet ofte havde et ukorrekt målverbum, hvor

kontrolbarnet (specielt det aldersmatchede) producerede verbet korrekt. Beregning med McNemar-testen viser, at S-gruppen scorede lavere end såvel A-gruppen ( $\chi^2(1, 330) = 152.910, p < .001, r = .681$ ) som L-gruppen ( $\chi^2(1, 330) = 53.981, p < .001, r = .404$ ).



Figur 12.1. Boksplot af det samlede antal korrekte målverber (N=30) for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.

	S < A <sup>50</sup>	S > A	S = A	S < L	S > L	S = L
Korrekte målverber i alt (N=330)	180	9	141	92	15	223
Korrekte <i>-ede</i> -verber (N=110)	55	5	50	55	4	51
Korrekte <i>-te</i> -verber (N=110)	89	0	21	27	7	76
Korrekte <i>uregelmæssigt bøjede verber</i> (N=110)	36	4	70	10	4	96
	$\chi^2$ kan ikke beregnes					

Tabel 12.1. Sammenligning af sætningsfuldendelsens korrekthed for S-barnet og hhv. A- og L-barnet fra de 11 triader (N = 330 (i alt) /110 (de enkelte kategorier)).

<sup>50</sup> Som det fremgår af afsnit 9.1. angiver S<A/L tilfælde, hvor barnet med sprogforstyrrelser havde en dårligere præstation i den givne opgave end kontrolbarnet, mens S>A/L angiver tilfælde, hvor det var barnet med sprogforstyrrelser, som klarede sig bedst.

### 12.1.2. Korrekte målverber af *-ede*-typen

Alle deltagergrupper klarede tilsyneladende den regelmæssige *-ede*-type bedst (jf. Figur 12.2.). To S-børn (Selina (S02) og Severin (S04)) havde hele 90 % (9 af 10) korrekte i kategorien, mens Sofus (S01), Sam (S03) og Sigurt (S11) naturligvis heller ikke her havde nogen korrekte. S-gruppen opnåede medianen 60 % (6) og en samlet score på 49 af 110 korrekte *-ede*-verber.

A-gruppen har klar lofteffekt med medianen 100 % (10) og 99 af 110 korrekte. Hele syv A-børn opnåede maksimumscoren (jf. Tabel XXXI.1. (Bilag XXXI)), mens Aksel (A11) afviger markant og blot opnåede 40 % (4) korrekte i denne kategori (jf. Figur 12.2.); han havde som den eneste deltager hyppig overgeneralisering af *-te*-bøjningen til *-ede*-verberne.

L-gruppen har ligeledes medianen 100 % (10). Gruppen havde 100 af 110 korrekt og seks L-børn havde alle *-ede*-målverber korrekte. Leon (L10) afviger med gruppens laveste score på 50 % (5) korrekte (se Figur 12.2.).

En sammenligning af scorene fremgår af Tabel 12.1., og McNemar-beregningen viser, at der også i forhold til *-ede*-typen er stærkt signifikant forskel på børnene med sprogforstyrrelser og såvel de aldersmatchede kontrolbørn ( $\chi^2(1, 110) = 40.017, p < .001, r = .603$ ) som de sprogmappede kontrolbørn ( $\chi^2(1, 110) = 42.373, p < .001, r = .621$ ). Forskellene viser sig også i sammenligningerne for de enkelte S- og kontrolbørn, hvor S-barnet i otte triader klarede sig dårligere end begge kontrolbørn. Severin (S04) producerede med 90 % (9) som den eneste flere korrekte end A-barnet, Alvin (A04), med 70 % (7) korrekte. Selina (S02) og Laura (L02) opnåede begge 90 % (9) korrekte, mens Samuel (S10) med 60 % (6) havde et korrekt målverbum mere end sprogmappede Leon (L10), L-gruppens lavest scorende.

### 12.1.3. Korrekte målverber af *-te*-typen

Denne kategori var gennemgående vanskelig for børnene med sprogforstyrrelser. Hele syv deltagere havde ingen korrekte (jf. Tabel XXXI.1. (Bilag XXXI)), mens Severin (S04) også her havde gruppens højeste score, 30 % (3) korrekte. Samlet klarede S-gruppen kun 9 af 110 målverber korrekt, og gruppens median er 0 (se også Figur 12.2.).

A-gruppen skiller sig ud, da A-børnene præsterede næsten lige så godt med *-te* som med *-ede*-verberne. A-gruppen havde 98 af 110, og medianen er her beregnet til 90 % (9). Fem A-børn havde alle disse målverber korrekte, mens Amanda (A02) med 70 % (7) korrekte fik gruppens laveste score. De sprogmappede børn udgør den eneste gruppe med klar spredning i scorer. Mens Laura (L02) ikke havde nogen korrekt bøjede *-te*-verber, klarede Lina (L09) 70 % (7) af dem. L-gruppen har medianen 20 % (2) og producerede samlet 29 af 110 målverber med korrekt *-te*-bøjning.

I Figur 12.2. ses det, at der ikke er noget overlap i scorene mellem S- og A-gruppen, så alle børn med sprogforstyrrelser havde altså færre korrekte end deres aldersmatch. Resultaterne for S-L-sammenligningerne er mere blandede. Mens det i syv par var S-barnet, som havde færrest korrekte, klarede Selina (S02) og Samuel (S10) sig præcis lige så godt som deres respektive sprogmappede (hhv. 0 og 20 % (2) korrekte), og Severin (S04) og Silas (S12) havde flere korrekte målverber end hhv. Laurits (L04) og Lorens (L12). Der er også for denne bøjningstype meget stor forskel på S- og A-gruppen ( $\chi^2(1, 110) = 87.011, p < .001, r = .889$ ). Forskellen på S- og L-gruppen er også klart signifikant, men effektstørrelsen er moderat:  $\chi^2(1, 110) = 10.618, p < .001, r = .311$ .

#### 12.1.4. Korrekte *uregelmæssigt* bøjede målverber

De uregelmæssigt bøjede målord var gennemgående for svære for børnene og blev klaret relativt dårligt af de tre deltagergrupper (se også diskussionen i afsnit 18.2.2.).

S-gruppen havde blot 5 af 110 korrekte uregelmæssige verber, så der er tale om en meget markant gulveffekt, hvilket blandt andet afspejler sig i 75-percentilen på 0 (se Figur 12.2.). Kun Simon (S07) med 20 % (2 af 10) og Silas (S12) med 30 % (3) formåede overhovedet at realisere nogen målverber korrekt og producerede samtidig som de eneste i S-gruppen flere korrekte end begge kontrolbørn fra deres triade (jf. Tabel XXXI.1. (Bilag XXXI)).

De aldersmatchede børn havde alle undtagen et af de yngste børn i gruppen, Adrian (A12), mindst ét korrekt målverbum, men 25-percentilen er 10 % (1), hvilket vidner om en lav score til flere af deltagerne. Anke (A05) og Absalon (A06) klarede sig bedst med 60 % (6) korrekte. A-gruppens median er 40 % (4), og samlet havde gruppen 37 af 110 målverber korrekte. Endelig havde de yngre deltagere i L-gruppen ligesom S-gruppen gulveffekt for denne bøjningstype. Gruppens median er 0, for seks børn havde ingen korrekte, og L-gruppen klarede blot 11 af 110 målverber. Leonard (L01) og Lina (L09) havde højest korrekthedsscore med 30 % (3).

På grund af gulveffekten for både S- og L-gruppen, kan der ikke foretages statistisk sammenligning af de to grupper (jf. Tabel 12.1.), men også med bøjningen af de *uregelmæssige* verber klarede S-gruppen sig klart dårligere end A-gruppen ( $\chi^2(1, 110) = 24.025, p < .001, r = .467$ ).

## 12.2. Målverbers korrekthed i relation til bøjningstype og hyppighed

I dette afsnit gennemgås effekten af hhv. verbernes bøjningstype og hyppighed (baseret på opdelingen i hyppige og ikke-hyppige målverber).

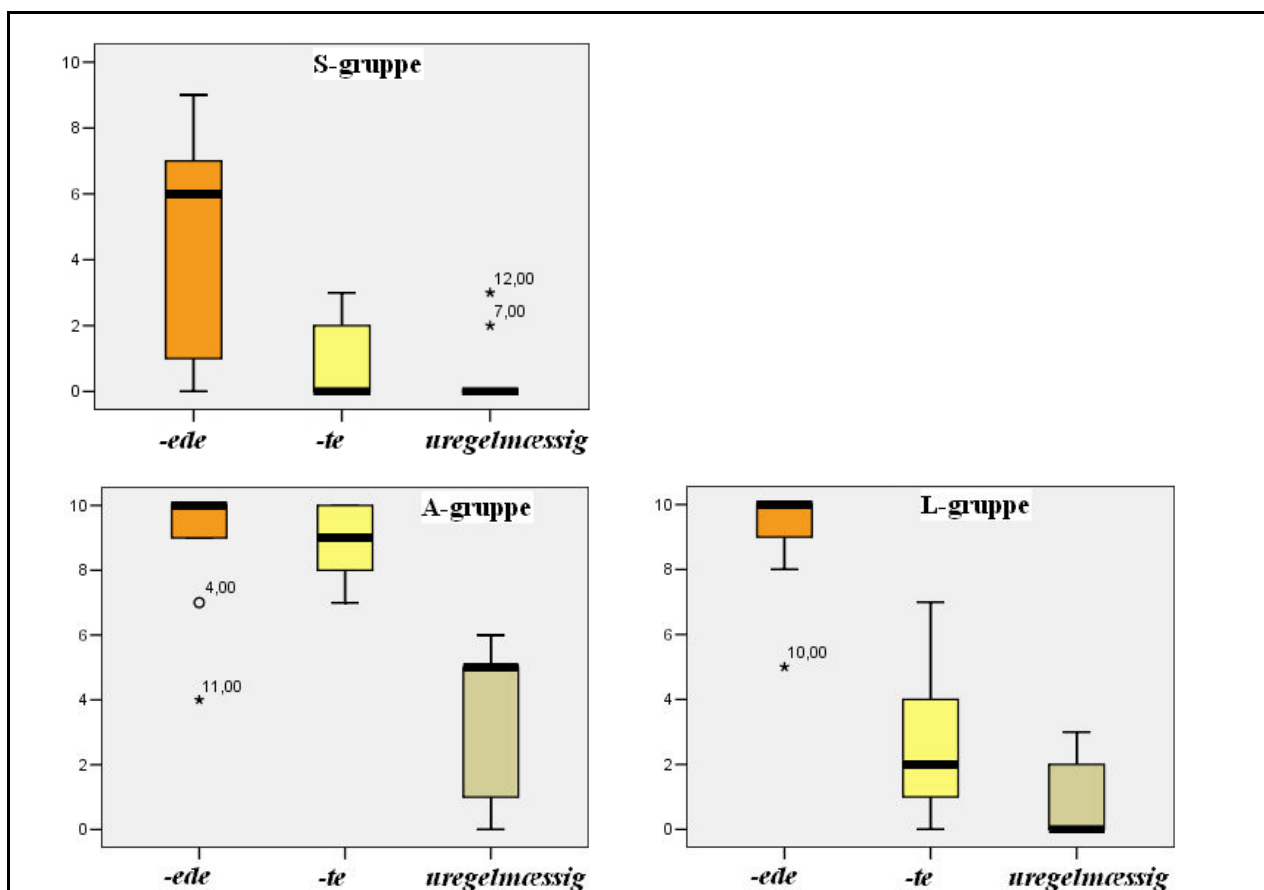
### 12.2.1. Effekt af bøjningstype

Det overordnede korrekthedsmønster, der stemmer overens med fx Ragnarsdottir et al. (1998) og følger mønsteret for *type frequency*, er: *-ede*-verber (stor regelmæssig type) > *-te*-verber (lille regelmæssig type) > *uregelmæssigt bøjede* verber (se også Figur 12.2.). Som det vil fremgå herunder, blev dette overordnede mønster dog ikke fulgt af alle deltagergrupper.

Beregning med Friedman-testen viser, at der er tydelig effekt af bøjningstype på S-gruppens scorer:  $\chi^2(2, 11) = 13.310, p < .001$ . De opfølgende parvise sammenligninger med Wilcoxon-testen (signifikansniveauet er her justeret til .0167) viser, at mens der ikke er signifikant forskel på den lille regelmæssige *-te*-bøjning og de stærkt bøjede verber ( $T=4.0, Z=-.962, p=.500, r=-.205$ ), klarede S-gruppen *-ede*-verberne signifikant bedre end begge øvrige bøjningstyper ( $T=0, Z=-2.527, p=.008, r=-.539$  i begge sammenligninger). For S-gruppen er korrekthedsmønsteret altså: *-ede* > *-te*  $\approx$  *uregelmæssige*, og kun den store regelmæssige kategori blev klaret rimelig godt af (nogle af) S-børnene.

Friedman-beregningerne for A-gruppen viser også forskelle i bøjningstypekorrektheden:  $\chi^2(2, 11) = 14.286, p < .001$ . De opfølgende Wilcoxon-sammenligninger viser her, at der er markant forskel på *-ede-* og *uregelmæssige* verber ( $T=1.0, Z=-2.852, p=.002, r=-.608$ ) og på *-te* og *uregelmæssige* verber ( $T=.0, Z=-2.944, p=.001, r=-.628$ ), mens der ikke er forskel på præstationen med målverber fra de to svage bøjningstyper ( $T=16.5, Z=-.720, p=.496, r=-.154$ ). For A-gruppen er mønsteret således: *-ede*  $\approx$  *-te* > *uregelmæssige* med mestring af begge svage bøjningstyper.

Endelig viser beregningerne med Friedman-testen bøjningstypeeffekt for L-gruppen:  $\chi^2(2, 11) = 19.619, p < .001$ . De sprogmappede børn klarede i lighed med børnene med sprogforstyrrelser de regelmæssige verber af *-ede*-typen signifikant bedre end både *-te*-typen ( $T=0, Z=-2.952, p=.001, r=-.629$ ) og de *uregelmæssigt* bøjede verber ( $T=0, Z=-2.949, p=.001, r=-.629$ ), men for L-gruppen er der også en klar forskel på *-te* og *uregelmæssige* verber ( $T=2.0, Z=-2.459, p=.016, r=-.524$ ). Denne gruppe følger altså som den eneste det overordnede korrektheds mønster: *-ede*-verber > *-te*-verber > *uregelmæssigt* bøjede verber.



Figur 12.2. Boksplot af deltageres korrekte antal målverber af bøjningstyperne *-ede*, *-te* og *uregelmæssige* (N=10 i hver bøjningstype) i sætningsfuldendelsen. Der ses boksplot for deltagerne fra hhv. S-, A- og L-gruppen.

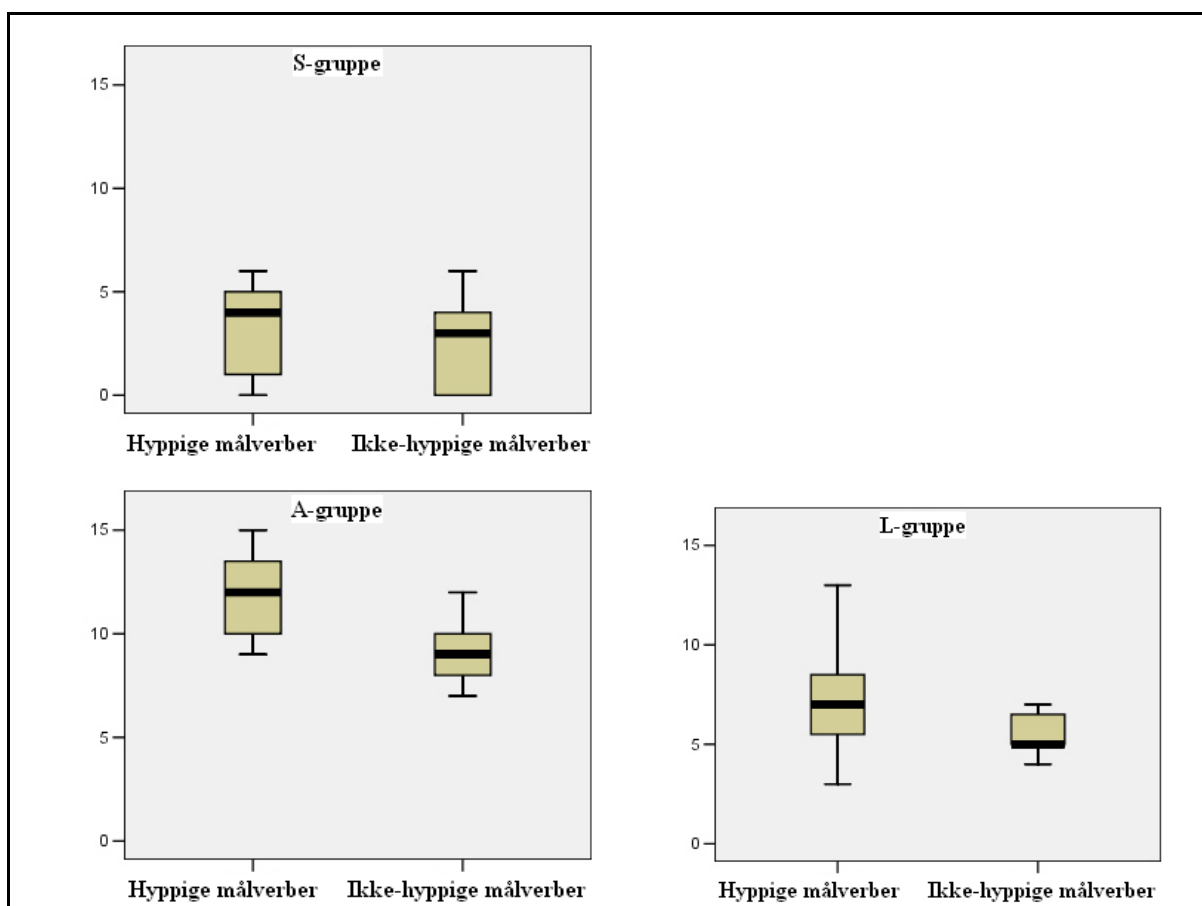


### 12.2.2. Effekt af hyppighed

Indledningsvis skal det nævnes, at også med hensyn til såvel de 15 hyppige som de 15 ikke-hyppige målverber var der stærkt signifikant forskel på S-gruppens og kontrolgruppens korrekthed ( $p < .001$  i alle sammenligninger) (se Tabel XXXI.2., Bilag XXXI). I dette afsnit undersøges effekten af hyppighed med beregninger med Wilcoxon-testen, da kun to korrelerede kategorier sammenlignes. De tre deltagergruppers fordeling af korrekte hyppige og ikke-hyppige målverber fremgår af boksplottene i Figur 12.3.

S-gruppen havde ingen signifikant korrekthedsforskel:  $T=2.0$ ,  $Z=-1.518$ ,  $p=.250$ ,  $r=-.324$ . For A-gruppen er forskellen derimod meget markant ( $T=.0$ ,  $Z=-2.949$ ,  $p=.001$ ,  $r=-.629$ ), og parvise sammenligninger for hyppige og ikke-hyppige målverber fra de enkelte bøjningskategorier hver for sig viser, at det for denne gruppe alene er i den uregelmæssige kategori, at der ses hyppighedseffekt ( $T=0$ ,  $Z=-2.831$ ,  $p=.002$ ,  $r=-.604$ ).

L-gruppen har statistisk signifikant forskel på hyppige og ikke-hyppige verber generelt ( $T=3.0$ ,  $Z=-2.352$ ,  $p=.023$ ,  $r=-.501$ ), men de opfølgende parvise sammenligninger af de enkelte bøjningstyper viser, at hyppighedsforskellen alene findes for *-te*-verberne ( $T=0$ ,  $Z=-2.636$ ,  $p=.008$ ,  $r=-.562$ ).



Figur 12.3. Boksplot af deltagerne korrekte antal hyppige og ikke-hyppige målverber (N=15 i hver kategori) i sætningsfuldendelsen. Der ses boksplot for deltagerne fra hhv. S-, A- og L-gruppen.

## 12.3. Erstatninger for korrekte præteritumformer

I dette afsnit gennemgås forekomsten af de tre hyppigste alternativformer til den forventede præteritumbøjning: (1) *-ede*-overgeneralisering (der naturligvis kun kan forekomme for bøjningstyperne *-te* og *uregelmæssige*); (2) *præsens* og (3) *infinitiv*.

I Tabel XXXI.3. og XXXI.4. (Bilag XXXI) ses de enkelte deltageres forekomster af blandt andet de nævnte alternativer. Selvom de tre alternativer var de hyppigst forekommende, producerede mange deltagere kun svaralternativer af en enkelt eller to fejltyper. En del anvendte altså ganske konsekvente – men forskellige – strategier i opgaven, hvilket bevirker en betydelig spredning i resultaterne.

For at få et billede af eventuelle forskelle på de enkelte deltagere og på børnene med sprogforstyrrelser og kontrolbørnene gennemgås forekomsterne i de følgende afsnit i forhold til (1) antallet af opgaver og (2) andelen af deltagernes *ukorrekte* svar.

### 12.3.1. Målverber med overgeneraliseret *-ede*-bøjning

Med hensyn til forekomsten af denne svarstype var der ganske stor spredning i gruppen af børn med sprogforstyrrelser (se Figur 12.4.). Mens Sara (S09) og Sigurt (S11) ikke havde nogen overgeneraliseringer, producerede Sisse (S05) hele 17 *-ede*-overgeneraliseringer (fx *blæsedede* og *pibede*), svarende til 56.7 % af de 30 opgavesvar og 85.0 % af hendes *alternativ*-svar i de relevante kategorier. S-gruppen bøjede 75 af de 206 ukorrekt realiserede *-te*- og *uregelmæssigt bøjede* målverber med *-ede*, og medianen er beregnet til 10.0 %.

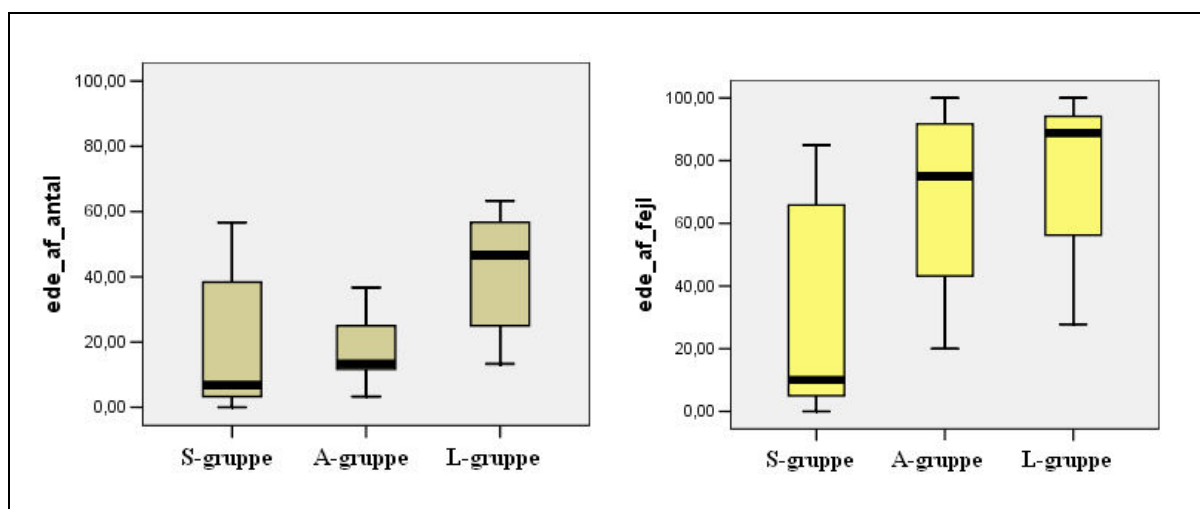
I A-gruppen producerede alle deltagere *-ede*-overgeneraliseringer; Absalon (A06) og Aksel (A11) havde hver en enkelt (3.3 %) svarende til hhv. 20.0 % og 25.0 % af deres ukorrekte målverber. 'Topscorerne', hvis der ses på *-ede*-forekomsterne som andel af svarene, er Amanda (A02) og Adrian (A12) med hver 36.7 % (11 af 30 svar). Fokuseres derimod på andelen af *ukorrekte* udgjorde Antons (A01) 7 og Annes (A09) 6 *-ede*-overgeneraliseringer 100 %. Antallet af *-ede*-overgeneraliseringer er lavere end i S-gruppen (jf. Figur 12.4.), hvilket selvfølgelig må ses i forhold til, at A-børnene havde markant flere korrekte svar end børnene med sprogforstyrrelser. Hvis *-ede*-overgeneraliseringerne opgøres som andel af de ukorrekte svar, gav de aldersmatchede kontrolbørn derimod 60 af 85 svar af *-ede*-typen, og medianen er beregnet til 75.0 %.

Endelig havde L-gruppen udbredt anvendelse af *-ede*-overgeneraliseringer. Leonard (L01) havde med sine 4 (13.3 %) det laveste antal, der dog udgjorde 33.3 % af hans 12 ukorrekte målverber i de relevante bøjningstyper, mens de 5 overgeneraliseringer, som Leon (L10) producerede, kun udgjorde 27.8 % af hans fejl. Laura (L02) og Linda (L05) producerede hele 19 overgeneraliseringer (63.3 % af de 30 svar i opgaven), og Linda producerede også – sammen med Laurits (L04) – flest *ukorrekte* som *-ede*-overgeneraliseringer, 100 %. Overgeneraliseret *-ede*-bøjning udgjorde også hele 136 af gruppens 180 ukorrekte, og medianen for L-gruppen er 88.9 % (se også Figur 12.4.).

Alle kontrolbørn overgeneraliserede altså *-ede*-bøjningen i opgavesvarene, mens det ikke gjaldt alle S-børn. Alligevel producerede S-barnet i fem triader en højere andel af sine svar som *-ede*-overgeneraliseringer end det aldersmatchede barn, mens kun Samuel (S10) med 36.7 % producerede flere overgeneraliseringer end sprogmappede Leon (L10) med 16.7 %. Sammenlignes forekomsterne med McNemar-testen (se Tabel 12.2.), er der ikke signifikant forskel på S- og A-gruppen ( $\chi^2(1, 220) = 0.284, p = .594, r = .036$ ), men der er

tydelig forskel på S- og L-gruppen ( $\chi^2=20.000$ ,  $p<.001$ ,  $r=.302$ ) i kraft af L-gruppens meget hyppigere overgeneraliseringer.

Fokuseres der på den *andel* af alternativsvarene som overgeneraliseret *-ede* udgør, ændrer billedet sig. De fleste kontrolbørn (9 A-børn og 8 L-børn) havde *-ede*-overgeneralisering som den hyppigste type af ukorrekte svar (jf. Tabel XXXI.4. (Bilag XXXI)). Kun Severin (S04) og Sisse (S05) havde flere ukorrekte i form af overgeneraliseringer end de aldersmatchede kontrolbørn, og Samuel (S10) havde forholdsvis flere ukorrekte af denne type end begge sine kontrolbørn, Anker (A10) og Leon (L10). Sammenligninger af *andelen af ukorrekte målverber* med Wilcoxon-testen viser, at S-gruppen havde signifikant færre *-ede*-overgeneraliseringer – med ikke ubetydelige effektstørrelser – end A- (T=9.0, Z=-2.134,  $p=.032$ ,  $r=-.455$ ) og L-gruppen (T=6.0, Z=-2.401,  $p=.014$ ,  $r=-.512$ )<sup>51</sup>.



Figur 12.4. Sætningsfuldendelsens procentvise forekomst af *-ede*-overgeneraliseringer i forhold til hhv. antal svar (venstre boksplot) og antal ukorrekte i relevante typer af målverber (*-te* og *uregelmæssige*) (højre boksplot) for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.

	S < A <sup>52</sup>	S > A	S = A	S < L	S > L	S = L
Målord produceret med <i>-ede</i> -overgeneralisering (N=220)	41	47	132	86	16	118
Målord produceret i præsens (N=330)	4	126	200	7	126	197
Målord produceret i infinitiv (N=330)	4	25	301	7	25	298

Tabel 12.2. Sammenligning af sætningsfuldendelsens alternativformer hos S-barnet og hhv. A- og L-barnet fra de 11 triader (N=330, men 220 for *-ede*-overgeneralisering).

<sup>51</sup> Kontrolberegning med Mann-Whitney-testen viser ligeledes signifikante forskelle for de to sammenligninger.

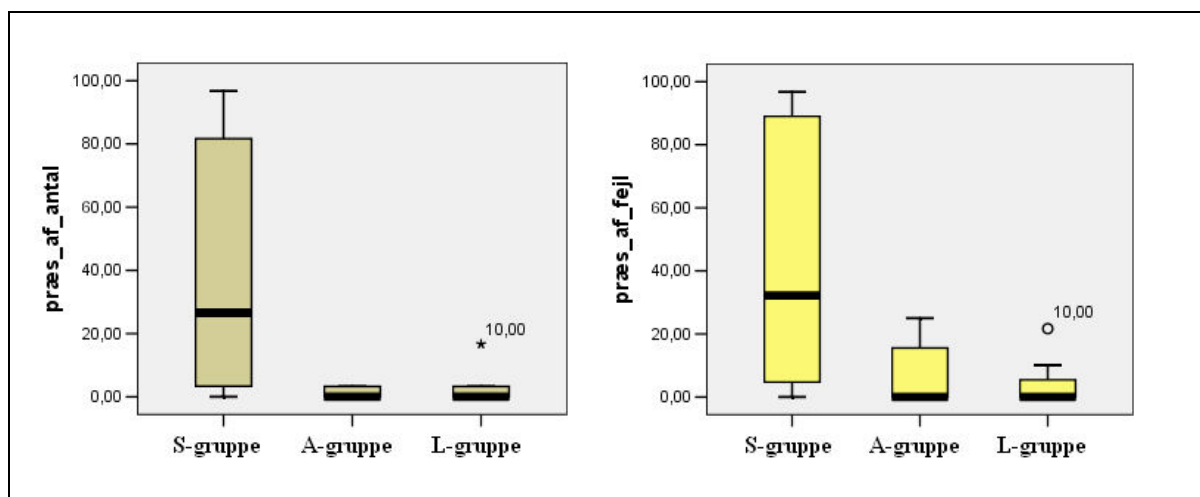
<sup>52</sup> Som det fremgik af afsnit 9.1. angiver S<A/L tilfælde, hvor S-barnet producerede færre tilfælde med den givne alternativform end kontrolbarnet, mens S>A/L viser tilfælde, hvor det var S-barnet, der producerede flest.

### 12.3.2. Målverber i præsens

Forekomsten af svar i *præsens* varierede ekstremt meget i S-gruppen (jf. Tabel XXXI.3 og XXXI.4.(Bilag XXXI)). Sisse (S05), Simon (S07) og Samuel (S10) havde ingen fejl af denne type, mens de tre børn, som ikke havde nogen korrekt bøjede målverber, Sofus (S01), Sam (S03) og Sigurt (S11), producerede langt de fleste målverber i præsens. For Sigurt gjaldt det hele 96.7 % (29) af målverberne, så eksempelvis blev *cyklede* realiseret som *cykler*. Samlet var 127 af S-gruppens 267 ukorrekte realiseringer af målverberne i præsens, og S-gruppens median er beregnet til 32.1 % (se Figur 12.5.). 25-percentilen på 0 og 75-percentilen på 90.0 % vidner om den ekstremt store spredning i S-gruppen.

Figur 12.5. illustrerer også, at præsensforekomsterne i A-gruppen var langt mindre hyppige end blandt S-børnene, og seks A-børn havde ingen fejl af denne type. De øvrige fem børn producerede hver et enkelt målverb i præsens (3.3 % af deres svar), og i forhold til den relative forekomst udgør Absalons (A06) ene fejl i præsens 25.0 %, hvilket er gruppens højeste andel. A-gruppens median er i lighed med L-gruppens beregnet til 0. I alt producerede L-børnene 8 af 190 ukorrekte svar i kategorien *præsens*. Syv L-børn havde ingen præsensforekomster, mens Leon (L10) med 5 præsenssvar er klar topscorer og tydeligt afviger (jf. Figur 12.5.) med 16.7 % af sine svar og 21.7 % af fejlene i præsens.

De otte S-børn, der producerede målverber i præsens, producerede flere end begge deres kontrolbørn, og som det fremgår af sammenligningerne i Tabel 12.2. producerede S-barnet i mange tilfælde en præsensform, uden at det samme var tilfældet for A- eller L-barnet. Med hensyn til den absolutte forekomst af *præsens* adskiller S-gruppen sig altså markant fra såvel A-gruppen ( $\chi^2$  (1, 330) = 112.623,  $p < .001$ ,  $r = .584$ ) som L-gruppen ( $\chi^2$  (1, 330) = 104.692,  $p < .001$ ,  $r = .563$ ). Ligeledes viser beregning med Wilcoxon-testen, at præsenssvarenes *andel af de ukorrekte målverber* var højere for S-gruppen end for både A-gruppen ( $T = 8.0$ ,  $Z = -1.988$ ,  $p = .049$ ,  $r = -.424$ ) og L-gruppen ( $T = 5.0$ ,  $Z = -2.295$ ,  $p = .020$ ,  $r = -.489$ )<sup>53</sup>.



Figur 12.5. Sætningsfuldendelsens procentvise forekomst af *præsens*-svar i forhold til hhv. antal svar (venstre boksplot) og antal ukorrekte (højre boksplot) for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.

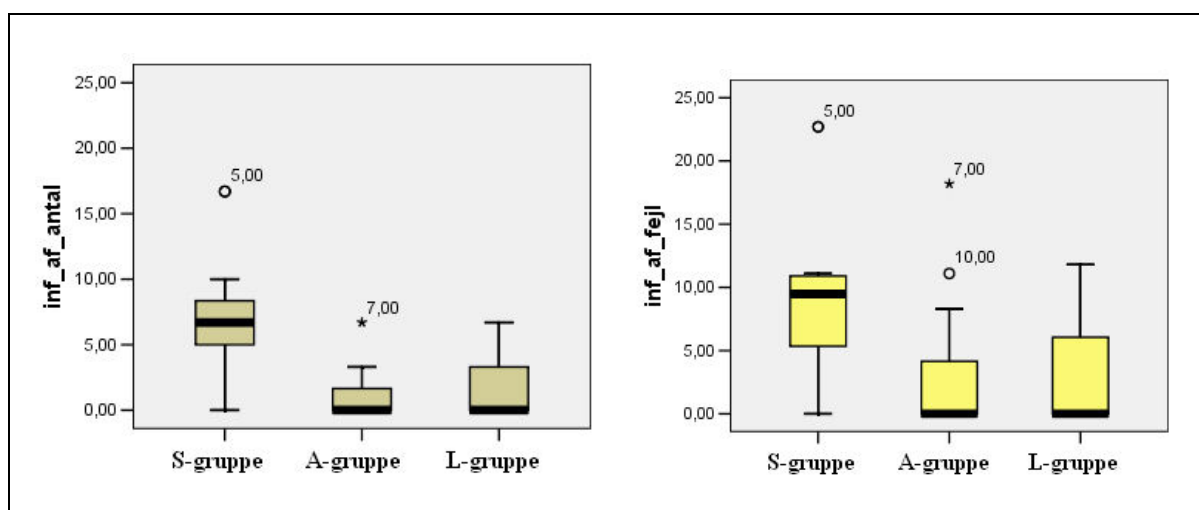
<sup>53</sup> Kontrolberegning med Mann-Whitney-testen viser ligeledes signifikante forskelle for sammenligningerne.

### 12.3.3. Målverber i infinitiv

Ingen deltager havde flertallet af sine svar eller ukorrekte målverber i *infinitiv*, og kontrolbørnene havde, som det fremgår af boksplottene i Figur 12.6., meget få svar af denne type. Et enkelt S-barn, Sigurt (S11), producerede ingen infinitiver, mens Sisse (S05) og Samuel (S10) producerede 5 infinitiver hver, hvilket for begges vedkommende udgør 16.7 % af svarene og 22.7 % af de ukorrekte målverber. Eksempelvis svarede Samuel (S10) *betale* for *betalte*. I alt producerede S-gruppen 25 infinitiver af 267 ukorrekte svar, og gruppens median er 9.5 % (jf. Figur 12.6.).

Kun tre A-børn producerede infinitivsvar. Mens Anker (A10) og Adrian (A12) hver producerede et enkelt målverb i infinitiv, producerede Asger (A07) gruppens højeste antal, 2 infinitiver, svarende til 6.7 % af de 30 opgavesvar og 18.2 % af hans ukorrekte svar. A-gruppen producerede altså kun 4 af 96 ukorrekte i form af infinitiver, og medianen for såvel denne gruppe som for L-gruppen er 0 (se Figur 12.6.). L-gruppen havde kun 7 infinitiver af 190 ukorrekte; seks L-børn producerede ingen af disse ukorrekte former, mens Lucas (L03) og Laurens (L07) begge producerede 2 (6.7 % af svarene), hvilket udgør hhv. 11.1 og 11.8 % af deres fejl.

Næsten alle S-børn producerede flere ukorrekte svar i form af infinitiver end kontrolbørnene. Sofus (S01) og Sam (S03) havde dog færre af de ukorrekte svar som infinitiver end deres sprogmatched kontrolbarn (hhv. Leonard (L01) og Lucas (L03)), mens Simon producerede færre ukorrekte svar i infinitiv end begge sine kontrolbørn, Asger (A07) og Laurens (L07) (se Tabel XXXI.4. (Bilag XXXI)). Sammenligninger med McNemar-testen viser, at S-gruppen producerede signifikant flere målverber i *infinitiv* end A-gruppen ( $\chi^2(1, 330) = 13.793, p < .001, r = .204$ ) og L-gruppen ( $\chi^2(1, 330) = 9.031, p = .003, r = .165$ ), men effektstørrelserne er små. Andelen af de *ukorrekte svar*, der blev produceret som infinitiv, er undersøgt med Wilcoxon-testen. Resultaterne viser, at S-gruppens andel af infinitiver er signifikant højere end A-gruppens ( $T = 5.0, Z = -2.293, p = .020, r = .489$ ), mens forskellen på S- og L-gruppens infinitiv-andel kun viser marginal statistisk signifikans, men dog moderat effektstørrelse ( $T = 9.0, Z = -1.887, p = .063, r = .402$ )<sup>54</sup>.



Figur 12.6. Sætningsfuldendelsens procentvise forekomst af *infinitiv*-svar i forhold til hhv. antal svar (venstre boksplot) og antal fejl (højre boksplot) for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.

<sup>54</sup> Kontrolberegning med Mann-Whitney-testen viser signifikante forskelle for sammenligningerne.

## 13. Nonsensverber i præteritum (sætningsfuldendelse)

Her vil resultaterne af sætningsfuldendelsesopgaven med bøjning af nonsensverber i præteritum blive gennemgået. Det første afsnit drejer sig om forekomsten af præteritumbøjede nonsensverber, hvor jeg forventede anvendelse af den produktive *-ede*-type, mens der i afsnit 13.2. fokuseres på deltagernes alternativrealiseringer af nonsensverberne.

Som det vil fremgå klarede alle deltagere sig ikke lige godt, men alle kunne medvirke i opgaven, så data for de ti opgaver fra samtlige 33 deltagere indgår i denne gennemgang. De individuelle resultater findes i Tabel XXXII.1. (Bilag XXXII).

### 13.1. Nonsensverber produceret med regelmæssig præteritumbøjning

I afsnit 13.1.1 gennemgås forekomsterne af nonsensverber, der blev produceret med nøjagtig gengivelse af stammen (under hensyntagen til systematiske lydproduktionsfejl), med tilføjelse af *-ede*-bøjningen. Som nævnt i Kapitel 7, hørte deltagerne de ukendte verber i infinitiv og præsens (fx *gajme* og *gajmer*), og min forventning var svaret *gajmede*.

S-gruppen og kontrolgruppernes præteritumforekomster med en mere lempelig scoring af nonsensverber (med eller uden lydændringer af stammen) med regelmæssig præteritumbøjning (*-ede* og *-te*) sammenlignes i afsnit 13.1.2. Eksempelvis er Sisses (S05) *maltede* (*naltede*) og Sams (S03) *hångede* (*ryntede*) medtaget i den scoring.

#### 13.1.1. Forventet realisering (korrekt gengivet stamme med *-ede*-bøjning)

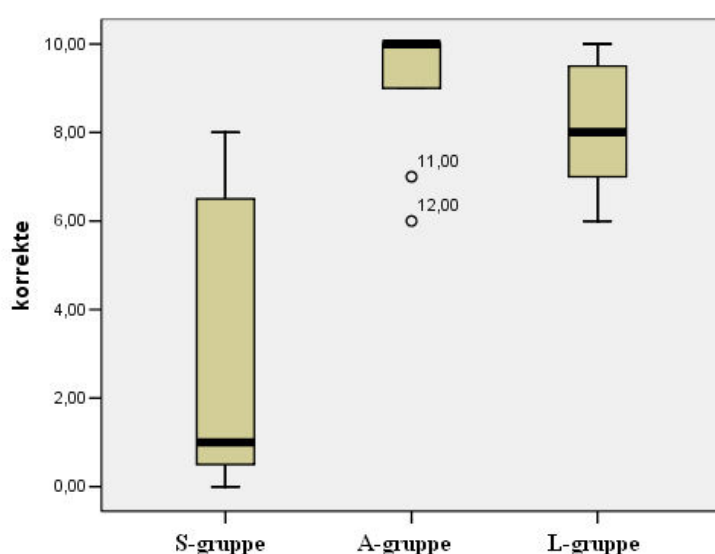
Figur 13.1. er et boksplot over antallet af nonsensverber med den forventede realisering for deltagerne fordelt i de tre deltagergrupper. S-gruppen producerede 37 af 110 nonsensverber på den forventede måde, og medianen er kun 10 % (1 af 10). Sara (S09), Samuel (S10) og Sigurt (S11) havde ingen nonsensverber med den forventede realisering, mens yderligere tre (Sofus (S01), Sam (S03) og Sune (S06)) blot havde et enkelt (10 %) nonsensord med korrekt realiseret stamme og *-ede*-bøjning. Spredningen er dog, som det fremgår af figuren, betydelig, da Severin (S04) og Simon (S07) med 80 % (8) opnåede gruppens højeste score.

Med 101 af 110 nonsensverber med forventet realisering og medianen 100 % er der klar lofteffekt i A-gruppen. De syv ældste børn i A-gruppen producerede alle nonsensverber som forventet, og Absalon (A06) og Anker (A10) opnåede begge 90 % (9). Aksel (A11) på 5;3 år og Adrian (A12) på 5;2 år viste med scorer på hhv. 70 % (7) og 60 % (6), at de kunne anvende *-ede*-bøjningen på helt nye verber, men deres scorer afviger fra de øvrige A-børns (se Figur 13.1.).

Alle L-børn formåede at producere over halvdelen af nonsensverberne som forventet, og L-gruppen opnåede samlet 89 af 110 forventede realiseringer. Gruppens median er beregnet til 80 % (8), men Laurits (L04), Lambert (L11) og Lorens (L12) bøjede alle nonsensverberne på den forventede måde og opnåede altså en score på 100 %. Lucas (L03)

og Leon (L10) havde med 60 % (6) nonsensverber i den forventede form L-gruppens laveste niveau.

De fleste S-børn havde færre forventede realiseringer end deres respektive kontrolbørn. Kun 'topscoreren' Simon (S07) klarede sig med 80 % bedre end sprogmatchede Laurens (L07) med 70 %, mens både Silas (S12) og Adrian (A12) havde 60 % nonsensverber med forventet bøjning. Som det fremgår af sammenligningerne i Tabel 13.1. producerede kontrolbørn i mange tilfælde et nonsensverbum i præteritum, uden at det samme var tilfældet for S-barnet, og sammenligning med McNemar-testen viser, at S-gruppen havde markant færre forventede realiseringer end A-gruppen ( $\chi^2$  (1, 110) = 62.347,  $p < .001$ ,  $r = .753$ ) og L-gruppen ( $\chi^2$  (1, 110) = 42.561,  $p < .001$ ,  $r = .622$ ).



**Figur 13.1.** Boksplot over antal nonsensverber i sætningsfuldendelsen (N=10) med forventet realisering (korrekt produceret stamme med *-ede*-bøjning) for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.

	S < A <sup>55</sup>	S > A	S = A	S < L	S > L	S = L
Nonsensverber med korrekt stamme og <i>-ede</i> -bøjning (N=110)	70	2	38	60	6	44
Nonsensverber med præteritumbøjning (N=110)	59	1	50	58	6	46

**Tabel 13.1.** Sammenligning af nonsensverber bøjet i præteritum (hhv. med realisering helt som forventet og med ændret stamme eller *-te*-bøjning) for S-barnet og hhv. A- og L-barnet fra de 11 triader (N=110).

<sup>55</sup> Som det fremgår af afsnit 9.1. angiver S < A/L tilfælde, hvor barnet med sprogforstyrrelser havde en dårligere præstation i den givne opgave end kontrolbarnet, mens S > A/L angiver tilfælde, hvor det var barnet med sprogforstyrrelser, som klarede sig bedst.

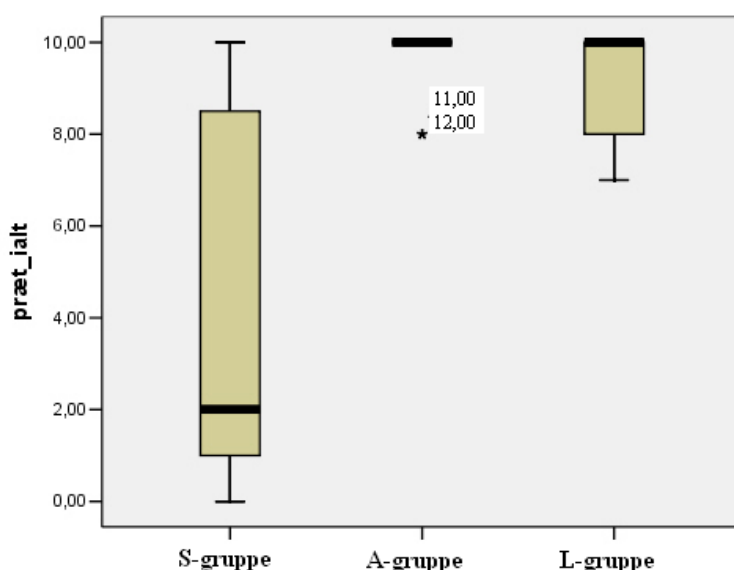
### 13.1.2. Præteritumbøjede nonsensverber

Med en mindre restriktiv scoringsmåde, hvor både *-ede* og *-te* er accepteret, og hvor der blev set bort fra eventuelle ændringer af nonsensverbets stamme, klarede S-gruppen sig bedre med en samlet score på 48 af 110 og medianen 20 % (2). Der er dog stadig børn i S-børn (Samuel (S10) og Sigurt (S11)), som ikke havde nogen præteritumbøjede nonsensverber. Som det fremgår af Figur 13.2. er 75-percentilen 90 % (9), og da såvel Sisse (S05) som Simon (S07) havde 100 % præteritumbøjninger, er spredningen i S-gruppen maksimal.

Som det også ses i Figur 13.2. er A-gruppens scorer hélt i top; ni børn havde 100 % præteritummarkerede nonsensverber, og samlet havde A-gruppen 106 af 110 nonsensverber med præteritummarkering, mens alle kvartiler er beregnet til 100 %. Aksel (A11) og Adrian (A12) afviger her med 80 % (8) præteritummarkerede nonsensverber. For Aksels vedkommende var et med *-te*-bøjning (*fænte* for det forventede *fænedede*); han var den eneste deltager, som anvendte *-te*-bøjning på nonsensverber.

L-gruppen opnåede ligeledes en høj score med 100 af 110 præteritumbøjede nonsensverber. Medianen er beregnet til 100 %, og fem L-børn producerede alle nonsensverber med regelmæssig præteritummarkering (se Tabel XXXII.2. (Bilag XXXII)), mens Laurens (L07) med 70 % (7), havde gruppens laveste score (jf. Figur 13.2.).

Sammenligninger af præstationerne i de enkelte triader viser, at S-børnene gennemgående klarede sig dårligere end kontrolbørnene (se Tabel 13.1.). Sisse (S05) opnåede dog med 100 % samme score som begge kontrolbørn i sin triade, mens Simons (S07) præstation på 100 % ligger over Laurens' (L07) 70 %. Endelig opnåede Silas (S12) og Adrian (A12) også med denne scoringsmåde samme niveau, 80 %. Beregninger med McNemar-testen viser også her, at S-gruppens scorer er markant lavere end både A-gruppens ( $\chi^2(1, 110) = 54.150, p < .001, r = .702$ ) og L-gruppens ( $\chi^2(1, 110) = 40.641, p < .001, r = .608$ ).



Figur 13.2. Boksplot over antal præteritummarkerede nonsensverber (med ændret stamme) i sætningsfuldendelsen for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.



## 13.2. Alternativsvar

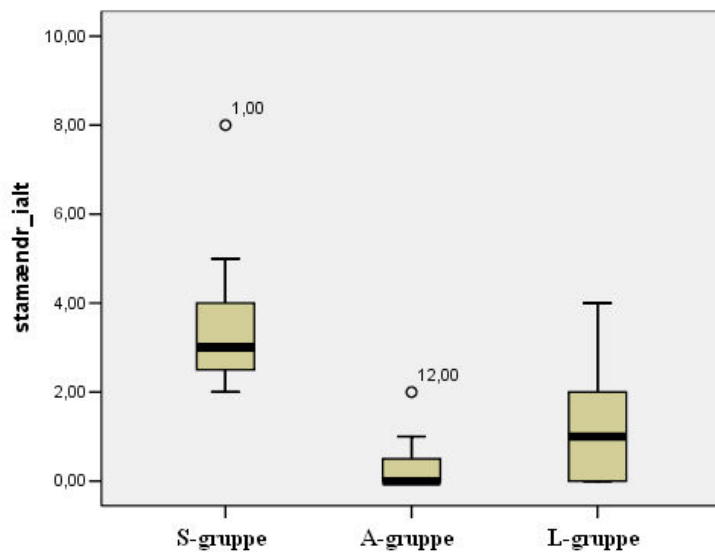
I kraft af resultaterne for korrekthed havde deltagerne med sprogforstyrrelser flere alternativsvar end begge kontrolgrupper. Typisk blev nonsensverberne produceret i *præsens* eller *infinitiv* (jf. Tabel XXXII.1., Bilag XXXII), altså de to former, som de blev modelleret i. Det var ikke muligt at beregne  $\chi^2$  for præsensforekomsterne (se Tabel 13.2.), for ingen kontrolbørn producerede nonsensverber i præsens (jf. Tabel XXXII.1). Flertallet af S-børnene producerede heller ingen præsenssvar, så gruppens median er 0, men Sofus (S01) og Sigurt (S11) producerede begge 90 % (9) nonsensverber i præsens, og Sam (S03) gav 60 % (6) præsenssvar i opgaven. Disse tre S-børn producerede også flertallet af de ægte målverber i præsens.

S-børnene producerede 28 af 110 nonsensverber i infinitiv, og gruppens median er beregnet til 10 % (1). Mens Sofus (S01), Sisse (S05), Sune (S06) og Simon (S07) ikke gav infinitivsvar, blev Samuel med 90 % (9) infinitivsvar en meget markant topscorer i gruppen (jf. Tabel XXXII.1.). Medianen for begge kontrolgrupper er 0. Kun Aksel (A11) og Adrian (A12) fra A-gruppen producerede nonsensverber i infinitiv; de havde hver to af A-gruppens fire forekomster. Fire børn i L-gruppen producerede i alt 8 infinitiver i de 110 opgaver med nonsensverber (jf. Tabel XXXII.1.); Leon (L10) havde et enkelt nonsensverb, 10 %, i infinitiv, mens Laurens (L07) producerede 30 % (3). Beregning med McNemar-testen for infinitivforekomsterne giver følgende resultat for sammenligningen af S- og A-gruppen:  $\chi^2$  (1, 110) = 17.633,  $p < .001$ ,  $r = .400$ . Også i forhold til L-gruppen havde S-gruppen signifikant flere infinitivproduktioner:  $\chi^2$  (1, 110) = 10.618,  $p < .001$ ,  $r = .311$ .

	S < A <sup>56</sup>	S > A	S = A	S < L	S > L	S = L
<b>Nonsensverbet produceret i præsens</b> (N=110)	0	24	86	0	24	86
	$\chi^2$ -værdi kan ikke beregnes			$\chi^2$ -værdi kan ikke beregnes		
<b>Nonsensverbet produceret i infinitiv</b> (N=110)	3	27	80	7	27	76
<b>Lydændring af nonsensverbets stamme</b> (N=110)	2	37	71	11	37	62

Tabel 13.2. Sammenligning af nonsensverber i sætningsfuldendelsen, der blev realiseret i præsens, infinitiv og med lydændring af stammen alt i alt, for S-barnet og hhv. A- og L-barnet fra de 11 triader (N=110).

<sup>56</sup> Som det fremgik af afsnit 9.1. angiver S<A/L tilfælde, hvor S-barnet producerede færre tilfælde med den givne alternativform end kontrolbarnet, mens S>A/L viser tilfælde, hvor det var S-barnet, der producerede flest.



**Figur 13.3. Boksplot over antal nonsensverber i sætningsfuldendelsen (N=10) med lydændring af stammen for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.**

Endelig fremgår det af Figur 13.3. med et boksplot over antallet af lydændringer af stammen (uanset nonsensverbets bøjningsform), at variationen i S-gruppen var betydelig på grund af Sofus' (S01) ekstreme score på 80 % (8) nonsensverber med ændret stamme (fx *våtte* for *vunke(de)*). Severin (S04), Sune (S06) og Simon (S07) havde med 20 % færrest ændrede stammer i S-gruppen, der i alt producerede 39 af 110 nonsensverber med stammeændring. Medianen er beregnet til 30 % (3) for S-gruppen.

A-gruppen producerede kun ganske få lydændringer, 4 af 110, og gruppens median er 0. Adrians (A12) lydændringer i 20 % af nonsensverberne afveg fra resten af gruppens forekomster (jf. Figur 13.3.) og bevirkede, at der netop var overlap mellem A- og S-gruppen. Kun to andre børn i A-gruppen, Absalon (A06) og Anker (A11), producerede hver et enkelt nonsensverbum (10 %) med ændret stamme.

Endelig er medianen for L-gruppen, der producerede 13 af 110 nonsensverber med stammeændring, 10 % (1). Leon (L04) producerede flest ændringer, 40 % (4), mens hverken Leonard (L01), Laurits (L04), Lambert (L11) eller Lorens (L12) havde eksempler på sådanne.

Sammenlignes S-børnene med kontrolbørnene fra deres triade, havde kun Samuel (S10) færre lydændringer end Leon (L10), mens Sune (S06) og Ludvig (L06) producerede lige mange. Som det ses i Tabel 13.2., var det langt oftest S-barnet, der producerede nonsensverbet med lydændringer, mens kontrolbarnet bevarede stammens lydlige form.

Beregninger med McNemar-testen viser også her signifikante forskelle på S- og A-gruppen ( $\chi^2(1, 110) = 29.641, p < .001, r = .519$ ) og på S- og L-gruppen ( $\chi^2(1, 110) = 13.021, p < .001, r = .344$ ).

## 14. Sætningsgentagelse med målverber i præteritum

I dette kapitel gennemgås resultaterne af gentagelsesopgaven med de 18 relativt lange sætninger med seks målverber fra *sætningsfuldendelsen med ægte verber* (jf. afsnit 7.3.3.). De første afsnit drejer sig om forskellige korrektheds kategorier, mens der i afsnit 14.3. fokuseres på fejl i opgavens målverber.

Det må nævnes, at nogle deltagere havde vanskeligt ved at medvirke. Laura (L02) ville ikke forsøge at gentage nogen sætninger, så der er ingen data fra hende. Sigurt (S11) og Leons (L10) data er udeladt, da de kun gentog de sidste stavelser i sætningerne, hvilket jeg tolker som manglende forståelse af opgaven. Desuden medvirkede Silas (S12), Adrian (A12), Lina (L09) og Lambert (L11) kun til en del af sætningerne (se Tabel XXXIII.1. (Bilag XXXIII) for oversigt over antallet af sætninger og stavelser, der blev gentaget af de enkelte børn). De manglende data betyder, at gennemgangen her er baseret på resultater fra 10 børn i S-gruppen (i alt 173 gentagne sætninger), 11 børn i A-gruppen (197 sætninger) og 9 børn i L-gruppen (153 sætninger). På grund af forskellene i antallet af forsøgte stavelser og sætninger, er det den procentvise andel, som udgør sammenligningsgrundlaget.

### 14.1. Korrekthed af gentagelsesopgaven

Her gennemgås korrektheden af scoringskategorierne: (1) *korrekte målverber* (max. 18 pr. barn), (2) *korrekte sætninger* (max. 18 pr. barn), (3) *point* (max. 54 pr. barn, da der for hver gentagen sætning maksimalt kunne opnås 3 point) (for resultater for de enkelte deltagere se Bilag XXXIII (Tabel XXXIII.2.). Jeg anser her den førstnævnte kategori for den vigtigste, men som nævnt i 'Metode' blev korrektheden opgjort på forskellig vis for også at få et billede af scoringsmetodens betydning (se Stokes et al., 2006).

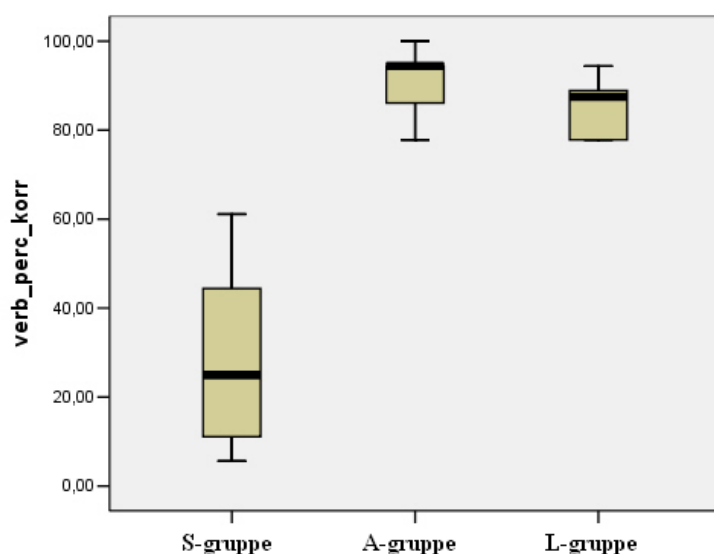
#### 14.1.1. Korrekte målverber

De inddragede præteritumverbers procentvise korrekthed blev opgjort, og Figur 14.1. viser et boksplot af deltagernes score (fordelt på deltagergruppe).

Alle S-børn havde korrekt realiserede målverber i denne opgave; Sara (S09) opnåede med 5.6 % (1 af 18) S-gruppens laveste korrekthedsandel, mens Sune med 61.1 % (11 af 18) fik S-gruppens højeste score. Variationen i S-gruppen, som i alt havde 51 af 173 korrekte verber og medianen 25.0 %, er således relativt stor. Det står i modsætning til kontrolgrupperne, hvor alle deltagere klarede opgaven med en stor andel korrekte målverber (jf. Figur 14.1.).

Den laveste score i begge kontrolgrupper (til Anker (A10), Leonard (L01), Lucas (L03), Laurits (L04) og Laurens (L07)) var hele 77.8 % (14 af 18) korrekte målverber. A-gruppen producerede 178 af 197 målverber korrekt, og gruppens median er 94.4 %. Fem A-børn opnåede 94.4 % (17 af 18) korrekte målverber, men Amanda (A02) havde med 100 % (alle 18 målverber korrekt) den højeste score. L-gruppen har medianen 87.5 % og klarede 129 af

153 målverber. Her opnåede Lorens (L12) den højeste procentvise score (94.4 % (17 af 18) korrekte målverber).



**Figur 14.1.** Boksplot af den procentvise korrekthed af målverberne i sætningsfuldendelsen for deltagerne fordelt på deltagergruppe (S-, A- og L-gruppen).

	S < A <sup>57</sup>	S > A	S = A	S < L	S > L	S = L
Korrekte målverber	110	1	61	76	9	45
Korrekte sætninger	125	0	47	48	1	81
Point	163	0	9	96	3	31

**Tabel 14.1.** Sammenligning af korrekthed i scoringskategorierne i sætningsgentagelsen for S-barnet og hhv. A- barnet fra de 10 triader (N=172) og L-barnet fra de 9 triader (N=130), hvorfra der er resultater.

Der er ikke noget overlap mellem scorene for S-gruppen og hhv. A- og L-gruppen, så intet S-barn klarede sig lige så godt som sine respektive kontrolbørn, hvilket må anses for et meget markant resultat. Tabel 14.1. viser, at S-barnet meget ofte havde et ukorrekt målverb, mens kontrolbarnet gentog verbet korrekt. Det er således ikke overraskende, at McNemar-beregningerne viser signifikante forskelle på andelen af korrekte målverber hos

<sup>57</sup> Som det fremgår af afsnit 9.1. angiver S < A/L tilfælde, hvor barnet med sprogforstyrrelser havde en dårligere præstation i den givne opgave end kontrolbarnet, mens S > A/L angiver tilfælde, hvor det var barnet med sprogforstyrrelser, som klarede sig bedst.

S-gruppen og hhv. A-gruppen ( $\chi^2(1, 172) = 105.081, p < .001, r = .782$ ) og L-gruppen ( $\chi^2(1, 130) = 51.247, p < .001, r = .628$ ).

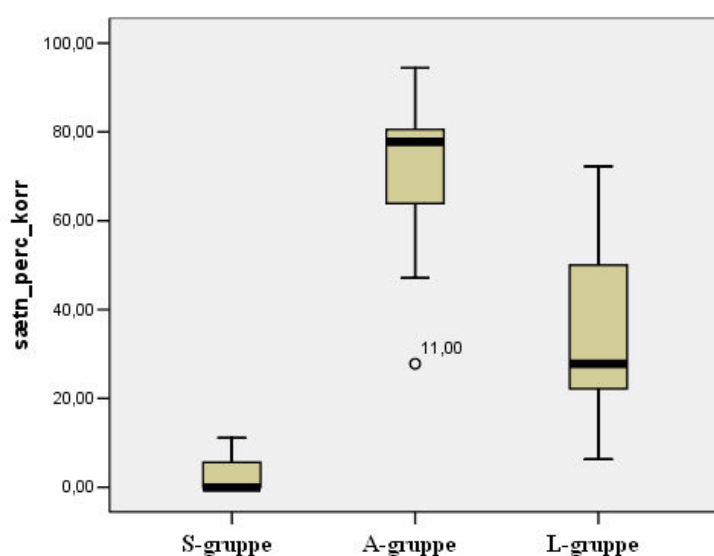
### 14.1.2. Korrekte sætninger

Det fremgår af boksplottet i Figur 14.2., at børnene med sprogforstyrrelser som antaget havde særdeles vanskeligt ved at gentage opgavens sætninger helt korrekt. S-gruppen havde kun 5 af 173 forsøgte sætninger korrekte, og scoren fordeler sig mellem ingen korrekte til hele seks børn og 11.1 % (2 af 18) korrekte til Simon (S07). Medianen for S-gruppen er 0 og 75-percentilen kun 5.6 %, så der er med denne scoringsmetode en markant gulveffekt for gruppen.

I modsætning hertil klarede A-gruppen sætningerne ganske godt med 138 af 197 helt korrekte gentagelser og medianen 77.8 %. Som det fremgår af Figur 14.2. varierede gruppens scorer dog ganske meget; Amanda (A02) præsterede med korrekt gentagelse af hele 94.4 % (17 af 18) sætninger, mens et af de yngste børn, Aksel (A11), med 27.8 % (5 af 18) havde den markant laveste score (se afvigelsen i boksplottet, Figur 14.2.). Trods denne ekstreme score er der ikke noget overlap med S-gruppens resultater.

Endelig opnåede L-gruppen samlet 54 af 153 helt korrekt gentagne sætninger og medianen 27.8 %. Også i denne gruppe varierede scoren ganske meget med Linda (L05) som den højest scorende med 72.2 % (13 af 18) og den laveste score til Lambert (L11) med 6.3 % (1 af 16).

Tabel 14.1. viser, at hvis der var forskel på S- og kontrolbarnets gentagelse af en sætning, var det i alle undtagen ét tilfælde kontrolbarnet, som gentog korrekt, mens S-barnets gentagelse var ukorrekt. Resultaterne af beregning med McNemar-testen viser, at S-gruppen klarede sig markant dårligere end både A-gruppen ( $\chi^2(1, 172) = 123.008, p < .001, r = .846$ ) og L-gruppen ( $\chi^2(1, 130) = 43.184, p < .001, r = .576$ ).



Figur 14.2. Boksplot af korrekt gentagne sætninger (i procent) for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.

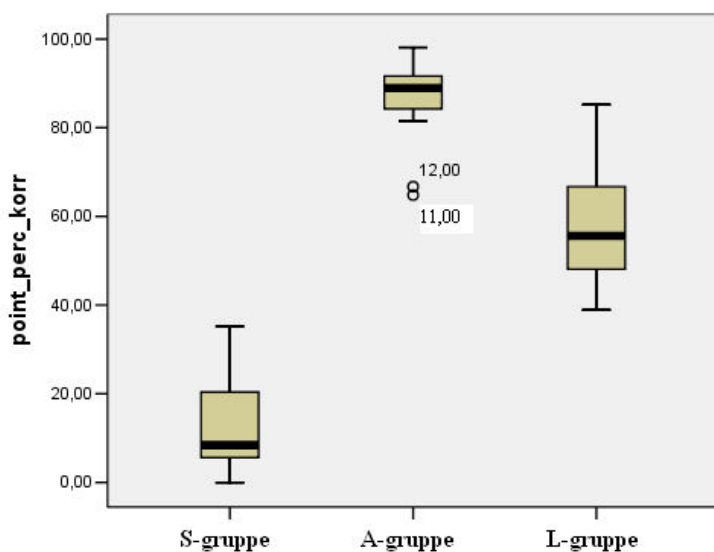
At børnene med sprogforstyrrelser klarede sig dårligere end begge kontrolgrupper viser sig også, når der fokuseres på de enkelte triader (se Tabel XXXIII.2. i Bilag XXXIII). De ti S-børn som kunne medvirke i opgaven havde alle en dårligere score end deres A-barn, og i 7 af 8 tilfælde, var deres score også lavere end L-barnets. Kun Simon (S07) og Laurens (L07) opnåede samme score på 11.1% (2 af 18) korrekte.

### 14.1.3. Point

Da jeg ønskede at belønne delvis korrekte gentagelser, gav jeg 0-3 point for hver sætning, som blev forsøgt gentaget. Af boksplottet i Figur 14.3. fremgår det, at denne scoringsmetode øgede variationsområdet i S-gruppens scorer. Sara (S09) og Silas (S12) fik heller ikke med denne scoringsmetode nogen korrekte, og topscoreren var igen Simon (S07), som opnåede 35.2 % (19 af 54 point). S-gruppen fik 68 af 519 point, og medianen er 8.4 %.

Amanda (A02) opnåede igen den højeste score (98.1 % (53 af 54 mulige) point) i A-gruppen, der i alt fik 507 af 591 point. To af de yngste aldersmatchede børn opnåede klart lavere scorer end resten af gruppen (se Figur 14.3.); Aksel (A11) fik 64.8 % (35 af 54 point), mens Adrian (A12) opnåede 66.7 % (34 af 51 point). Gruppens median er 88.9 %, mens den for L-gruppen er 55.6 %. Det ældste L-barn, Laurits (L04), blev den højest scorende (85.2 % (46 af 54 point)), og Laurens (L07) fik med 38.9 % (21 af 54) den laveste score. L-gruppen opnåede i alt 207 af 459 point, og gruppens bundniveau hæves klart – i modsætning til S-gruppens – med point-scoringen.

Heller ikke med denne scoringsmetode ses noget overlap mellem S-gruppen og kontrolgruppernes præstationer, så alle S-børn fik færre point end både det aldersmatchede og det sprogmappede kontrolbarn i de triader, hvorfra der er data. McNemar-sammenligningen – og beregningen af effektstørrelser – viser også her meget markant forskel på S-gruppen og hhv. A-gruppen ( $\chi^2(1, 172) = 161.006, p < .001, r = .968$ ) og L-gruppen ( $\chi^2(1, 130) = 85.495, p < .001, r = .811$ ).



Figur 14.3. Boksplot af sætningsgentagelsens procentvise pointscore for deltagerne fordelt i S-, A- og L-gruppen.

#### 14.1.4. Sammenfatning af resultater i korrekthedskategorierne

Selvom der ses variationer afhængig af scoringsmetode, er de overordnede resultater meget klare, idet korrektheden med alle metoder var markant lavere for S-gruppen end for de to kontrolgrupper. Børnene med sprogforstyrrelser havde altså store vanskeligheder med gentagelsen af de relativt lange sætninger – og de inkluderede målverber. Pointscoren ser dog ud til på tværs af deltagergruppe at give det mest nuancerede billede af præstationerne.

Resultaterne viser også, at scoringen af sætningselementet *målverber* (i præteritum) giver varierende scorer i S-gruppen, en klar forskel mellem S-barnet og de to kontrolbørn i alle triader med sammenligningsmuligheder, og meget markante statistiske forskelle på gruppeniveau. Eftersom verber i præteritum er fokus i denne undersøgelse, vil de følgende afsnit dreje sig om målverbernes korrekthed og fejl i forskellige kontekster.

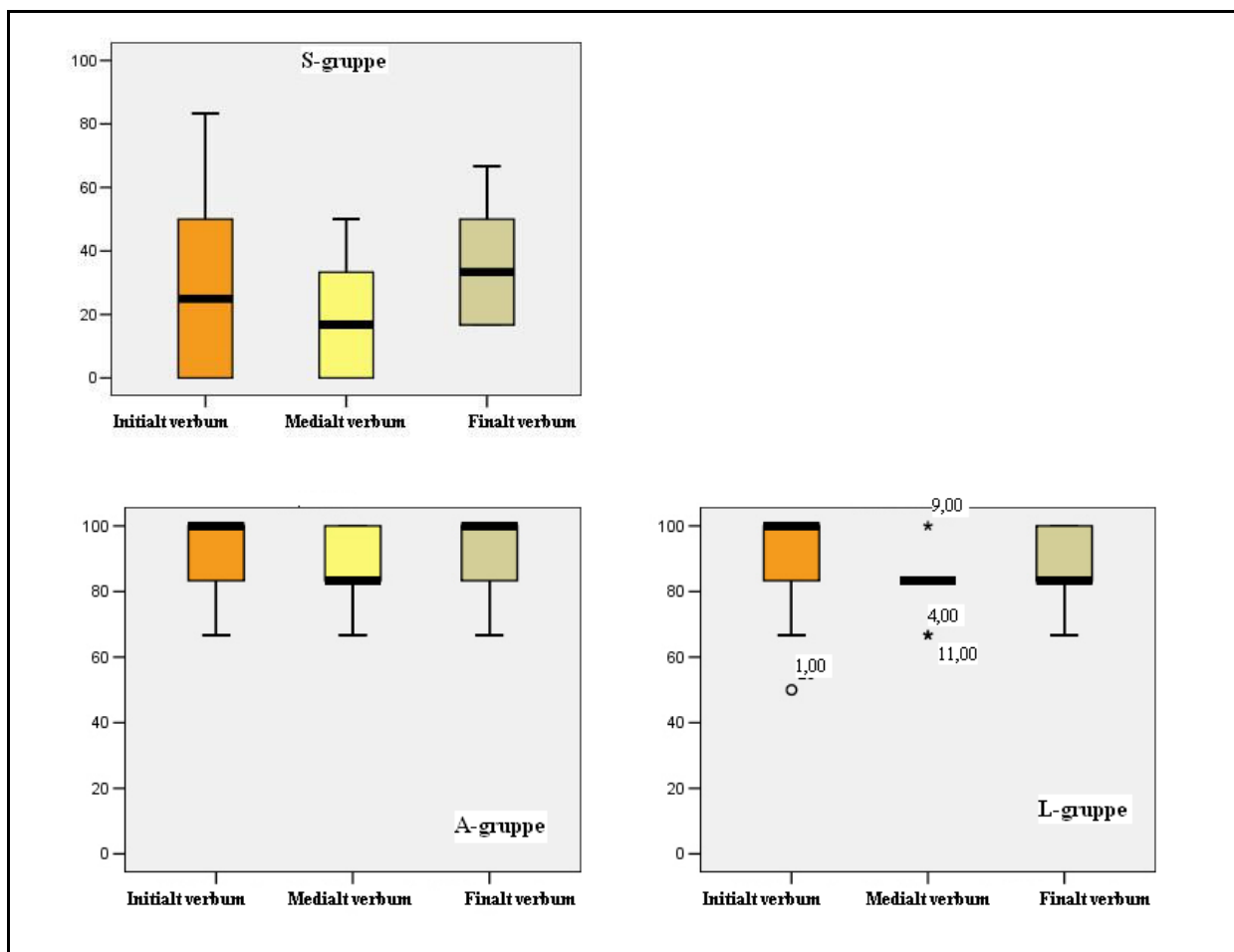
### 14.2. Målverbers korrekthed i relation til sætningstype

Sætningsgentagelsesopgaven var konstrueret, så hvert af de seks målverber indgik i tre forskellige kontekster/sætningstyper: (1) initialt målverbum (*vandt hun alle kampene sidste vinter?*), (2) medialt målverbum (*på legepladsen vippede vi rigtig tit*) og (3) finalt målverbum (*det var en go' pose slik som vi købte*). Derved blev det muligt at undersøge effekten af kontekst/sætningstype på korrektheden (se Tabel XXXIII.3. (Bilag XXXIII) for individuelle resultater).

Figur 14.4. viser deltagernes målverbe-korrekthed fordelt på sætningstype. Medianen i S-gruppen er hhv. 25.0 % (initialt), 16.7 % (medialt) og 33.3 % (finalt), og kun i den finale kontekst havde alle S-børn mindst et korrekt verbum. Kontrolgruppernes præstationer viser tydelig lofteffekt – med enkelte undtagelser i L-gruppen.

Beregninger af kontekst/positions-effekten på verbernes korrekthed er foretaget med Friedman-testen. For A-gruppen er resultatet  $\chi^2(2,11)=3.355, p=.200$ , mens det for L-gruppen er  $\chi^2(2,9)=1.786, p=.462$ . Der var altså ingen positionseffekt for de to kontrolgrupper, der generelt præsterede godt.

For S-gruppen ses en tendens til effekt af position/sætningstype på målverbets korrekthed:  $\chi^2(2,10)=4.424, p=.120$ . Derfor foretog jeg opfølgende parvise sammenligninger med Wilcoxon-testen. De viste, at kun sammenligningen af sætningstyperne *medialt verbum* og *finalt verbum* nærmede sig statistisk signifikans (signifikansniveau justeret til .0167):  $T=3.5, Z=-2.056, p=.047, r=-.460$ . Der er altså en ikke-signifikant tendens (med moderat effektstørrelse) til, at målverberne i den finale kontekst blev klaret bedst, men tendensen er ikke entydig for de ti S-børn, der medvirkede i opgaven. Mens fire S-børn klarede de finale målverber bedst, var der et S-barn (Severin (S04)), som klarede de finale verber dårligst. Den anden halvdel af S-gruppen havde de finale verber i en mellemposition (se Tabel XXXIII.3. (Bilag XXXIII)).



Figur 14.4. Boksplot af deltagernes korrekthedsprocent af sætningsgentagelsens målverberne i de forskellige sætningskontekster (N= 6 i hver): *Initialt verbum*, *medialt verbum* og *finalt verbum*. Der ses boksplot for deltagerne fra hhv. S-, A- og L-gruppen.

### 14.3. Ukorrekte målverber

I dette afsnit fokuseres på målverbernes udeladelse og ukorrekte realisering (alternative bøjningsformer som *vippe* for *vippede*). Ingen deltager klarede gentagelsen af de 18 sætninger helt fejlfrit, men som det er fremgået, klarede børnene med sprogforstyrrelser opgaven markant dårligere end begge kontrolgrupper. S-gruppens fejl forekom hyppigt i de to fejlkategorier for målverber, som gennemgås i det følgende, men materialet viser andre forskelle. S-gruppen havde signifikant flere sætningsgentagelser med forkert ordstilling (fx Severins (S04) realisering af *under den gule dyne spandt katten højt* som *under den gule dyne så datten* (katten) *spandt højt*) og med subjektudeladelse (fx *sidste sommer købte de en kæmpe is*, der i Sams (S03) gentagelse blev *sidse* (sidste) *sommer køber en kæme* (kæmpe) *is*), men de fejltyper behandles ikke yderligere i afhandlingen (se dog Tabel XXXIII.4. (Bilag XXXIII) for individuelle resultater).

Alle deltagergrupper havde eksempler på ændringer af sætninger, der kan tolkes som fejlhøringer af målord, fx *god* for målformens *gul* i *vi havde en go' cykel, som vi låste* (blandt andre Leonard (L01)). I en del tilfælde blev småord også udeladt eller ændret (fx *jeg var*



meget modig dengang jeg hoppede, der blev gentaget som *jeg var meget modig mens jeg hoppede* af Lorens (L12)).

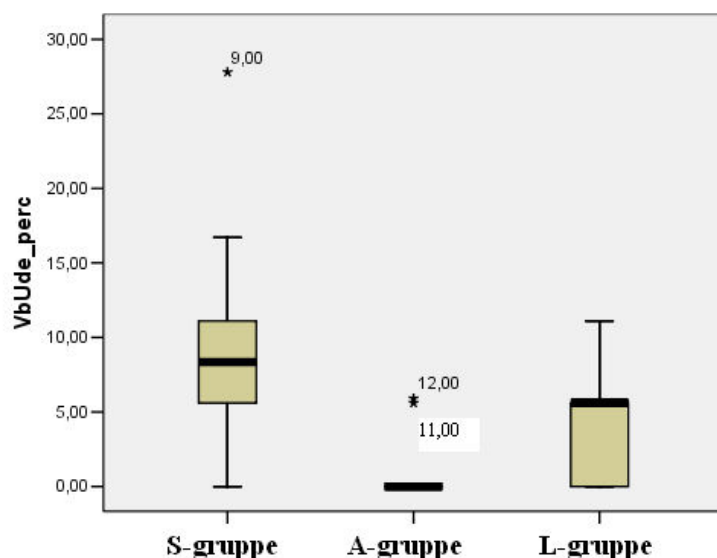
### 14.3.1. Udeladt målverbum

De S-børn, der kunne medvirke i opgaven, havde alle undtagen Silas (S12) udeladelser af målverber (jf. Tabel XXXIII.4.). Sara (S09) blev med 27.8 % (5 af 18) af sætningerne realiseret uden målverbet undersøgelsens 'topscorer' (se også boksplottet i Figur 14.5.). S-gruppen udelod 18 af målverberne i de 173 sætningsgentagelser, og medianen for gruppen er 8.4 %.

Blandt A-børnene havde kun Aksel (A11) og Adrian (A12) en enkelt udeladelse hver (hhv. 5.6 % og 5.9 % af målverberne), så som gruppe havde A-børnene medianen 0 med blot 2 af 197 udeladelser af målverber. L-gruppen havde 6 af 153 udeladte målverber og medianen 5.6 %. Fire L-børn havde ingen udeladte verber, mens Lucas (L03) havde flest, 11.1 % (2 af 18).

Det skal nævnes, at 8 af de i alt 26 udeladelser ramte den særligt vanskelige sætning, *det blev allerbedst, når Lis og Kim vippede* (se også afsnit 18.2.4.), hvor flere opgav gentagelsen, inden de nåede til målverbet. Det gjaldt for 16.7 % (3 af 18) af S-gruppens udeladte målverber, begge A-gruppens udeladelser og 50.0 % (3 af 6) af de målverber, som L-gruppen udelod.

Da kun S-gruppen i nævneværdig grad havde vanskeligheder med inddragelse af målverberne, er der er for få data til statistisk beregning (jf. Tabel 14.2.).



Figur 14.5. Boksplot af udeladte verber i sætningsgentagelsen som procentandel af de producerede sætninger for deltagerne i S-, A- og L-gruppen.

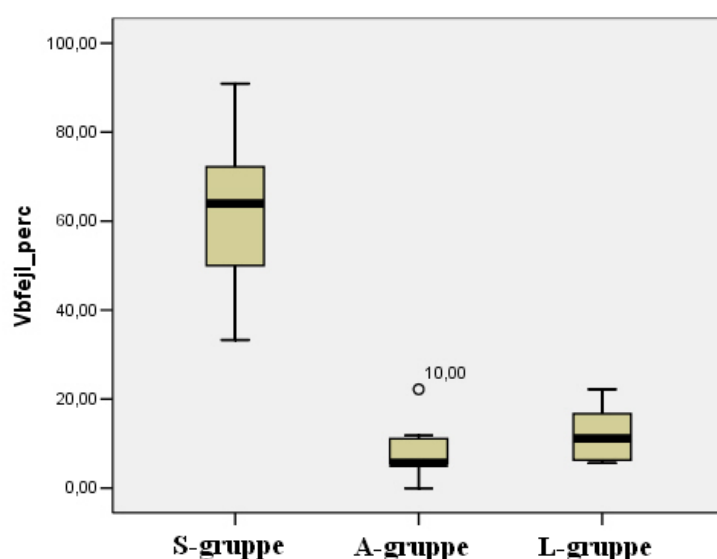
### 14.3.2. Ukorrekt realiseret målverbum

Målverberne blev opgjort i de hyppigste fejl kategorier i sætningsfuldendelsen: *-ede-overgeneralisering*, *præsens* og *infinitiv*. Mange af fejlrealiseringerne var dog lydændringer (fx *beppede* for *vippede* (Anton (A01)) eller brug af alternative verber (fx

gyngede for *vippede* (Adrian (A12)). Disse fejlrealiseringer blev slået sammen til én kategori, *ukorrekt realiseret målverbum*, da de enkelte typer af fejlrealiseringer forekom for sjældent til, at der kunne foretages statistiske beregninger (men se information om *infinitiv* i Tabel 14.2. og i slutningen af dette afsnit).

	S < A <sup>58</sup>	S > A	S = A	S < L	S > L	S = L
<b>Udeladt verbum</b>	1	18	153	4	11	115
	$\chi^2$ kan ikke beregnes			$\chi^2$ kan ikke beregnes		
<b>Ukorrekt realiseret verbum</b>	3	93	76	6	67	57
<b>Infinitiv</b>	0	34	138	2	26	102

Tabel 14.2. Sammenligning af forekomsten af de enkelte fejltypen i sætningsgentagelsen hos S-barnet og hhv. A- barnet fra de 10 triader (N=172) og L-barnet fra de 9 triader (N=130), hvorfra der er resultater.



Figur 14.6. Boksplot af *forkert realiserede målverber* (forkert bøjning, ændret stamme og/eller andet verbum) som procentandel af de producerede sætninger for deltagerne i S-, A- og L-gruppen.

Figur 14.6. illustrerer, at S-gruppen i langt højere grad end kontrolgrupperne gengav målverberne ukorrekt, og deres scorer har intet overlap med kontrolgruppernes. S-gruppen havde 104 af 173 ukorrekt realiserede målverber og medianen 63.9 %. Sune (S06) havde med 33.3 % (6 af 18) S-gruppens laveste andel af ukorrekte verber, mens Silas (S12) havde

<sup>58</sup> Som det fremgik af afsnit 9.1. angiver S<A/L tilfælde, hvor S-barnet producerede færre tilfælde med den givne alternativform end kontrolbarnet, mens S>A/L viser tilfælde, hvor det var S-barnet, der producerede flest.

den højeste med 90.9 % (10 af 11); der er altså betragtelig variation i mængden af fejlrealiseringer blandt S-børnene.

Kun Amanda (A02) i A-gruppen havde ingen forkert realiserede målverber, mens Anker (A10) med 22.2 % (4 af 18) afviger med A-gruppens højeste grad af forkert realiserede målverber (se Figur 14.6.). Som gruppe havde A-børnene 17 af 197 ukorrekte målverber og medianen 5.6 %.

De børn fra L-gruppen, som kunne medvirke i opgaven, havde alle mindst ét forkert realiseret verbum, og Laurens (L07) havde flest, 22.2 % (4 af 18). L-gruppen har medianen 11.1 % og producerede 18 af 153 målverber ukorrekt.

Beregninger med McNemar-testen viser, at børnene med sprogforstyrrelser havde markant flere ukorrekt realiserede målverber end de aldersmatchede kontrolbørn ( $\chi^2(1, 172) = 82.510, p < .001, r = .693$ ), ligesom de havde flere fejlrealiseringer af målverberne end de sprogmappede kontrolbørn ( $\chi^2(1, 130) = 49.315, p < .001, r = .616$ ).

Selvom de forskellige former for ukorrekt realisering er behandlet under et, skal det bemærkes, at børnene med sprogforstyrrelser i højere grad end kontrolgrupperne gengav målverberne i *infinitiv* (jf. Tabel 14.2. og Tabel XXXIII.4. (Bilag XXXIII)); eksempelvis producerede Sofus (S01) *låse døren ætte* (ægte) *nøgle* for sætningen *låste hun døren med en ægte nøgle*.

Hele syv S-børn producerede målverber i infinitiv (33 i alt) med Sofus' (S01) 50 % (9 målverber i infinitiv) som højeste forekomst. A-børnene producerede ingen infinitiver i denne opgave, mens L-børnene Leonard (L01), Lucas (L03) og Laurens (L07) hver producerede et enkelt af L-gruppens 3 målverber i infinitiv.

Sammenligning med McNemar-testen viser, at S-gruppen havde signifikant flere af disse ukorrekte realiseringer end såvel A-gruppen ( $\chi^2(1, 172) = 32.029, p < .001, r = .432$ ) som L-gruppen ( $\chi^2(1, 130) = 18.893, p < .001, r = .381$ ).

## 15. Grammatikalitetsbedømmelse med målverber i præteritum

Dette kapitel drejer sig om resultaterne af den relativt vanskelige bedømmelsesopgave med præteritumverber, hvor der indgik tolv målverber fra *sætningsfuldendelsen*. Verberne var inkluderet i korrekt præteritumform i én opgave og med ukorrekt bøjning (*infinitiv*, *-ede*-overgeneralisering eller *-te*-overgeneralisering) i en anden, så deltagerne skulle i alt bedømme 24 sætninger i opgaven (jf. afsnit 7.3.4.).

Der var også deltagere, som havde svært ved denne opgave. De to yngste børn med sprogforstyrrelser, Sigurt (S11) og Silas (S12), forstod ikke opgaven, så der er ingen data fra dem. Det samme gælder hele fem sprogmatchede børn (Laura (L02), Lina (L09), Leon (L10), Lambert (L11) og Lorens (L12)), men alle aldersmatchede kunne medvirke. Den følgende gennemgang er altså baseret på resultaterne fra 9 S-børn, der hver gennemgik 24 opgaver og samlet gav 216 svar, 11 A-børn (i alt 264 svar) og 6 L-børn (i alt 144 svar) (for individuelle resultater se Bilag XXXIV (Tabel XXXIV.1.).

### 15.1. Korrekt bedømmelse af målverber

De inkluderede verber blev regnet som helt korrekte og dermed pointgivende, hvis både den korrekte realisering blev bedømt som rigtig (*fuldtræffer*), og den ukorrekte realisering blev bedømt som forkert (*afvisning*)<sup>59</sup>. Det vil sige, at der maksimalt kunne opnås 12 point på baggrund af de 24 opgaver.

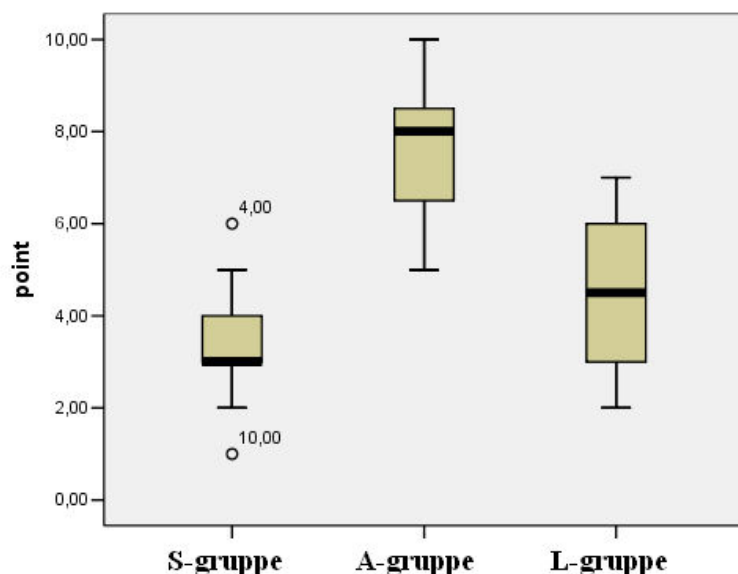
Figur 15.1. illustrerer deltagernes point-fordeling. S-gruppens scorer fordeler sig fra 8.3 % (1 af 12 point), der blev opnået af Samuel (S10), til Severins 50 % (6 af 12 point). Som det ses i boksplottet, er begge scorer afvigende. Medianen for S-gruppen er beregnet til 25 % (3 point), og gruppens samlede score var 30 af 108 point. A-gruppen opnåede en samlet score på 84 af 132 mulige point, og scorerne fordeler sig mellem 41.7 % (5 point) til Anker (A10) og 83.3 % (10 point) til både Anke (A05) og Absalon (A06). A-gruppens median er 66.7 % (8 point), mens L-gruppens er 41.7 % (5 point). Den sprogmatchede gruppes samlede score var 27 af 72 point og de individuelle resultater varierer her fra Ludvigs (L06) 16.7 % (2 point) til Laurits' (L04) 58.3 % (7 point).

Grupperesultaterne indikerer, at børnene med sprogforstyrrelser klarede sig dårligere end kontrolbørnene. Det understøttes af, at S-barnet i de ni triader, hvorfra der er data, havde færre point end A-barnet. Det samme gælder fire af de seks S-L-sammenligninger, mens Sune (S06) med 41.7 % (5 point) havde flere korrekte verber end Ludvigs (L06) 16.7 % (2 point), og Simon (S07) og Laurens (L07) havde lige mange korrekte (25.0 % (3

<sup>59</sup> Tabel 15.2. bekræfter den tendens til også at bedømme ukorrekte elementer som rigtige (*fejlskud*), der er beskrevet i litteraturen (fx Bishop, 1997; Rice et al., 1999). Tendensen blev undersøgt med  $\chi^2$ -testen for uafhængighed (beregnet på de reelle talværdier, ikke på procentsatserne). Beregningen viste, at deltagerne var klart mere tilbøjelige til at give den korrekte bedømmelse af de korrekt realiserede målverber end af de ukorrekte, som også i høj grad bedømt som rigtige i stedet for forkerte ( $\chi^2(1, 624) = 52.780, p < .001, r = .291$ ). Denne tendens understøtter behovet for korrekt bedømmelse af begge versioner af verbet (som hhv. rigtig og forkert) for, at målverbet samlet set kunne anses for at være korrekt bedømt.

point)). Tabel 15.1. viser tilfælde, hvor S-barnet havde et målverbum helt korrekt, mens kontrolbarnet ikke havde en korrekt bedømmelse, og tilfælde hvor det tværtimod var S-barnet, der bedømte ukorrekt, mens kontrolbarnet havde korrekt bedømmelse.

Sammenligning med *McNemars signifikanstest for ændringer* viser, at S-gruppens pointscore er markant dårligere end A-gruppens ( $\chi^2(1, 108) = 29.898, p < .001, r = .526$ ), mens det ikke er muligt at beregne  $\chi^2$ -værdien for sammenligningen af S- og L-gruppen (jf. Tabel 15.1.).



**Figur 15.1.** Boksplot af grammatikalitetsbedømmelsens *pointscore* (helt korrekt bedømte målverber) (maksimum=12) for deltagerne fordelt i deltagergrupperne (S-, A- og L-gruppen).

	S < A <sup>60</sup>	S > A	S = A	S < L	S > L	S = L
Point (helt korrekt bedømte målverber)	51	8	49	13	8	51
				$\chi^2$ kan ikke beregnes		

**Tabel 15.1.** Sammenligning af grammatikalitetsbedømmelsens helt korrekt bedømte verber for S-barnet og hhv. A- barnet fra de 9 triader (N=108) og L-barnet fra de 6 triader (N=72), hvorfra der er resultater.

### 15.1.1. Helt korrekt bedømte målverber i de tre bøjningstyper

Opgaven bestod som beskrevet i 7.3.4. af fire verber af hver bøjningstype, *-ede*, *-te* og *uregelmæssige*. De forskellige bøjningstyper indgik dog ikke ligeligt i de forskellige *fejl*kategorier; alle *-ede*-verber blev bøjet med *-te* i den ukorrekte realisering, mens *-te*- og

<sup>60</sup> Som det fremgår af afsnit 9.1. angiver S < A/L tilfælde, hvor barnet med sprogforstyrrelser havde en dårligere præstation i den givne opgave end kontrolbarnet, mens S > A/L angiver tilfælde, hvor det var barnet med sprogforstyrrelser, som klarede sig bedst.

*uregelmæssigt bøjede* målverber var fordelt med hver to i fejlkategorien *-ede-* overgeneralisering og to i *infinitiv*. Det er altså ikke muligt at udskille effekten af bøjningskategori fra effekten af fejltype.

Målverber	Point (helt korrekt bedømte)	Fuldtræffere (korrekte bedømt som rigtige)	Afvisninger (ukorrekte bedømt som forkerte)
<b>-ede</b> (N (antal målverber x antal deltagere) = 104)	60.6 % (63)	85.6 % (89)	73.1 % (76)
<b>-te</b> (N (antal målverber x antal deltagere) = 104)	44.2 % (46)	81.7 % (85)	54.8 % (57)
<b>uregelmæssigt bøjede</b> (N (antal målverber x antal deltagere) = 104)	30.8 % (32)	79.8 % (83)	38.5 % (40)
<b>I alt</b> (N (antal målverber x antal deltagere) = 312)	45.2 % (141)	82.4 % (257)	55.4 % (173)

**Tabel 15.2. Korrekt bedømmelse i procent (og antal) fordelt på bøjningskategori og 'omstændighed' (point (målverber med både fuldtræffer og afvisning), fuldtræffere og afvisninger) for alle deltagere (N=26).**

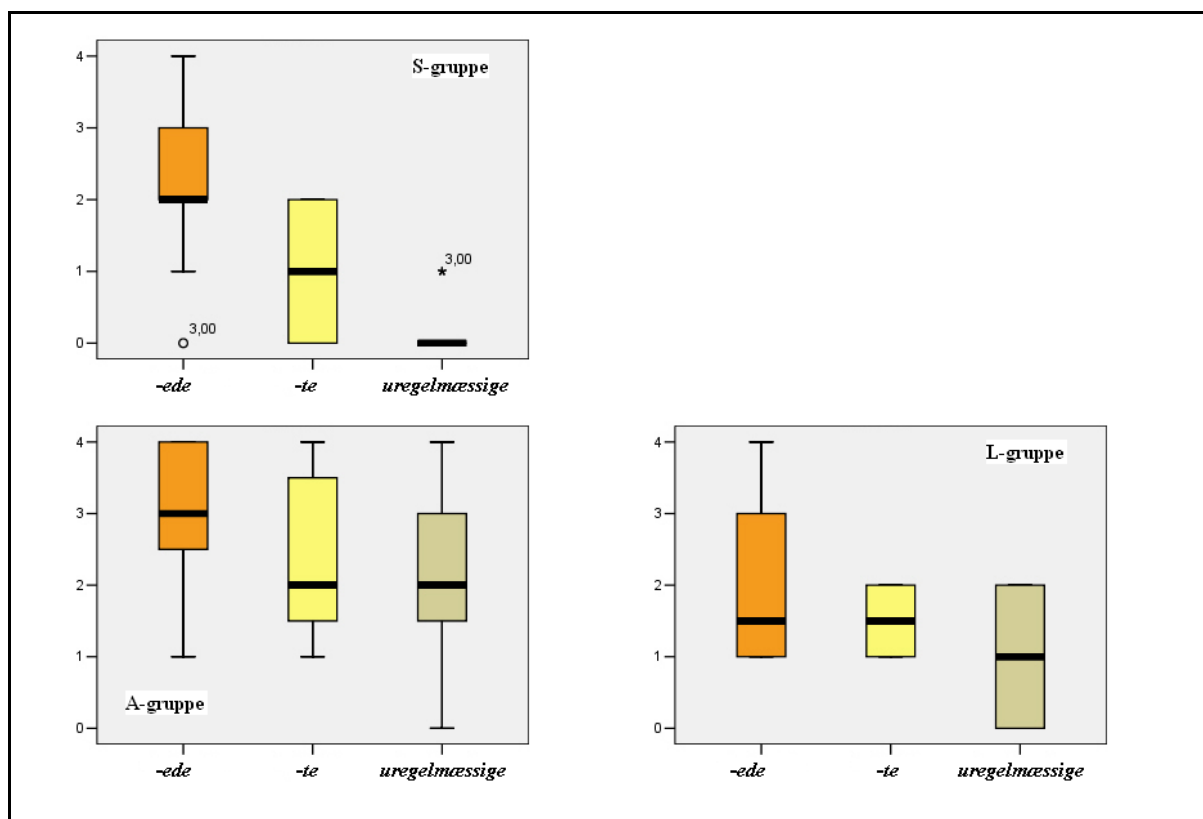
Tabel 15.2. viser bedømmelseskorrrektheden af bøjningskategorierne for de medvirkende deltagere under ét (N=26). Korrekthedsmønsteret, der tegner sig er: *-ede*-verber > *-te*-verber > *uregelmæssigt bøjede* verber, svarende til bøjningernes *type frequency*.

Det overordnede mønster gælder tilsyneladende for såvel de helt korrekt bedømte verber som for *afvisninger* (sidste søjle i Tabel 15.2.). Her er der en tydelig tendens til, at *-ede*-verberne (med *-te-overgeneraliseringerne*) var lettere at identificere som ukorrekte, end de to andre bøjningsformer, der blev klareret på eller under chanceniveau (se også afsnit 15.2.).

For *fuldtræfferne* (midterste søjle i Tabel 15.2.), hvor der ikke skulle være nogen fejltype-effekt, er tendensen til *-ede*-fordel *meget* svag, og der er ikke tydelig forskel på de tre kategorier – hverken for deltagerne generelt eller for de enkelte deltagergrupper, hvor der i flere kategorier er markante lofteffekter med medianer på 100 % (i det lille udfaldsrum på maksimum 4) (jf. Figur XXXIV.1. (Bilag XXXIV)).

Boksplot af de helt korrekte bedømmelser i de tre bøjningskategorier for hver af deltagergrupperne ses i Figur 15.2. Korrekthedstendensen *-ede*-verber > *-te*-verber > *uregelmæssigt bøjede* verber kan spores i alle tre grupper, men er kun meget tydelig i S-gruppen. Det fremgår også af resultaterne af Friedman-testen. Mens beregningerne for A-gruppen ( $\chi^2(2, 11) = 4.471, p = .110$ ) og L-gruppen ( $\chi^2(2, 6) = 2.667, p = .302$ ) ikke viser statistisk signifikans, er S-gruppens resultat signifikant:  $\chi^2(2, 9) = 10.129, p = .006$ . De opfølgende parvise sammenligninger med Wilcoxon-testen ( $\alpha$ -niveau justeret til .0167) viser, at *-ede*-verberne

blev klaret bedre end de *uregelmæssigt bøjede* verber, hvor der var markant gulveffekt (T=1.5, Z=-2.535,  $p=.012$ ,  $r=.598$ ). Sammenligninger, der involverede *-te*-verber viser derimod ikke statistisk signifikans – eller nævneværdige effektstørrelser. Kun S-børnene fulgte altså den overordnede tendens til højst grad af *-ede*-korrekthed.

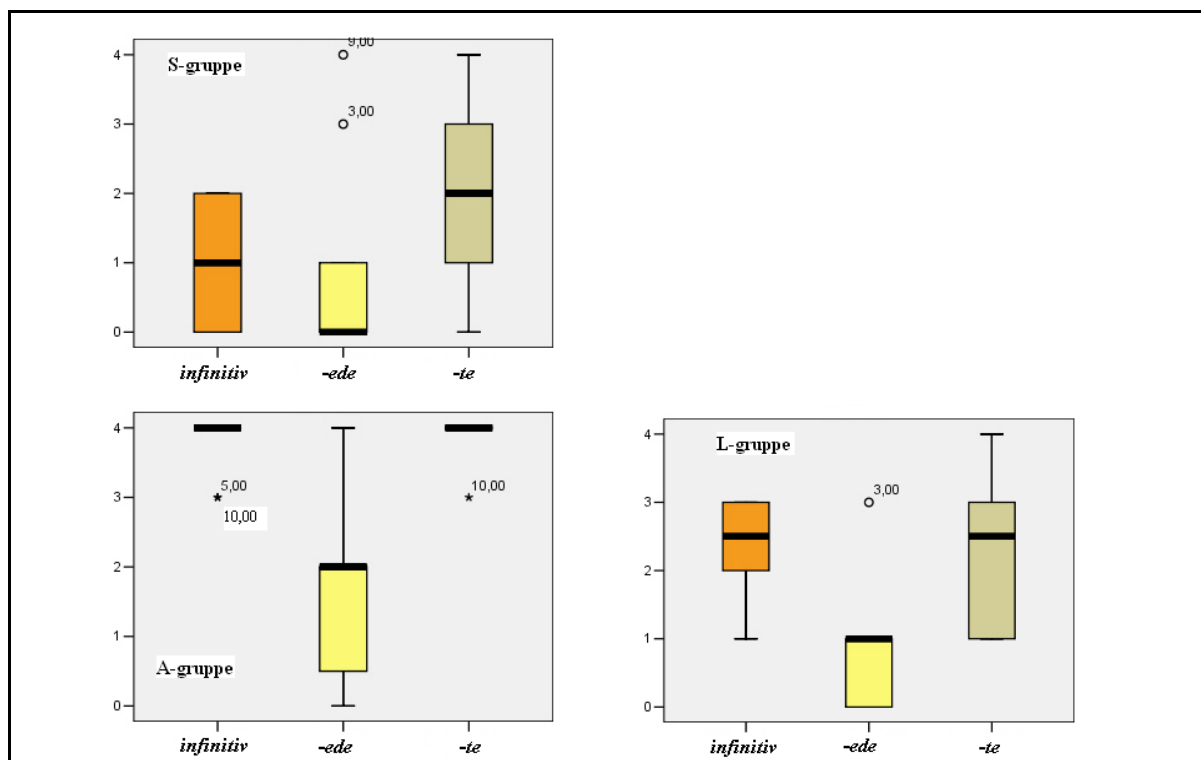


Figur 15.2. Boksplot af helt korrekt bedømte målverber (maks. 4 point) for hver bøjningstype: *-ede*, *-te* og *uregelmæssige*. Der ses boksplot for deltagerne fra hhv. S-, A- og L-gruppen.

## 15.2. Afvisninger i de enkelte fejlkategorier

Som det fremgår af Tabel 15.2., var der tilsyneladende forskel på, hvor ofte de ukorrekte realiseringer af forskellige bøjningstyper blev *afvist* (bedømt som forkerte). Også her var tendensen: *-ede*-verber > *-te*-verber > *uregelmæssigt bøjede* verber, men resultatet kan som nævnt reflektere såvel bøjningstype som fejlkategori.

Derfor blev det undersøgt, hvorvidt fejltypen spillede en rolle for de enkelte deltagergrupperes tendens til *afvisning*. Figur 15.3. illustrerer med S-gruppens meget lave medianer, at børnene med sprogforstyrrelser havde markante tendens til *fejlskud* (accept af ukorrekte realiseringer). Den store spredning i *-te-overgeneraliseringer* indikerer, at nogle S-børn lettere fangede fejlene her, mens fejltypen *infinitiv* i høj grad accepteredes som korrekt. Tendensen til accept er ikke overraskende mest markant for *-ede-overgeneraliseringerne*, hvor medianen er 0; dog er der her to afvigere (Sam (S03) og Sara (S09)), der i høj grad afviste de ukorrekte *-ede*-bøjninger.



Figur 15.3. Boksplot af afvisninger (ukorrekte målverber bedømt som forkerte) fordelt på fejlkategoriene *infinitiv*, *-ede*-overgeneralisering og *-te*-overgeneralisering. Der ses boksplot for deltagerne fra hhv. S-, A- og L-gruppen.

Undersøgelse med Friedman-testen viser marginalt statistisk signifikant effekt af fejltype for S-gruppen ( $\chi^2(2, 9) = 5.097, p = .079$ ), men opfølgende beregninger med Wilcoxon-testen ( $\alpha$ -niveau justeret til .0167) viser, at kun forskellen på *-te*-overgeneralisering og *infinitiver* viser tendens i retning af statistisk signifikans, med moderat effektstørrelse:  $T = 2.5, Z = -1.983, p = .078, r = -.467$ .

A-gruppens 25-percentiler på 100 % (4) afvisninger for både *infinitiver* og *-te*-overgeneralisering illustrerer langt større 'afvisningssikkerhed'. Resultatet af Friedman-testen for A-gruppen er  $\chi^2(2, 11) = 18.200, p < .001$ , og de opfølgende Wilcoxon-beregninger (justeret  $\alpha$ -niveau) viser, at *overgeneraliseret -ede* blev afvist i markant mindre grad end både *infinitiver* ( $T = 0, Z = -2.724, p = .004, r = -.581$ ) og *overgeneraliseret -te* ( $T = 0, Z = -2.848, p = .002, r = -.601$ ) (jf. Figur 15.3).

L-gruppen fulgte tilsyneladende også den overordnede tendens til at have færre afvisninger af *-ede*-overgeneraliseringer end af de to øvrige fejltypen. For L-gruppen er resultatet af Friedman-testen  $\chi^2(2, 6) = 7.625, p = .025$ , men her er ingen af de efterfølgende parvise sammenligninger statistisk signifikante. Det har sandsynligvis betydning, at kun seks deltagere var inkluderet, og at der desuden er *ties* (ens rang) i flere tilfælde, hvilket medførte, at der i de efterfølgende sammenligninger blot kunne inkluderes hhv. 2, 4 og 5 datapar. Der er dog stor effektstørrelse og tendens til signifikant forskel i sammenligningen af *-ede*-overgeneralisering og *infinitiv*, hvor de fem datapar indgik:  $T = 0, Z = -2.060, p = .063, r = -.595$ .



## 16. Sammenhæng mellem præstationer i forskellige test og opgaver

I dette kapitel foretages sammenligninger af præstationerne i de forskellige opgaver. I afsnit 16.1. sammenholdes den procentvise korrekthed i forskellige opgaver (baggrundsmål såvel som eksperimentelle opgaver) i korrelationsundersøgelser for alle deltagerne samlet.

Resultaterne af de eksperimentelle opgaver findes i de foregående kapitler. Scorene i de gængse børnelogopædiske undersøgelsesmaterialer, *LuMat*, *Viborg* og TROG samt PPC (*percent consonants correct*), der som nævnt blev beregnet på baggrund af svarene i *Viborg*, fremgår af deltager gennemgangen i Kapitel 10. Det samme gælder resultaterne af opgaven med nonsensordsgentagelse. Det skal bemærkes, at kun pointscoren fra nonsensords- og sætningsgentagelsen blev inkluderet i beregningerne, fordi denne i begge tilfælde gav størst variation uden markante loft- og gulveffekter.

Resultaterne i afsnit 16.1. diskuteres i en vis udstrækning der, da jeg ikke vender tilbage til dem alle i diskussionen af forskningsspørgsmål og hypoteser i Kapitel 19.

Efter korrelations gennemgangen, sammenlignes præteritumverbers forekomst i *Frøhistorien* og *sætningsfuldendelsen* (afsnit 16.2.), hvorefter kapitel afsluttes med en gennemgang af anvendelsen af de målverber, der var inkluderet i flere opgaver (afsnit 16.3.).

### 16.1. Sammenhænge mellem testscorer

Som nævnt i Kapitel 9 om den statistiske behandling er der i forbindelse med de mange sammenligninger foretaget Bonferroni-korrektion af signifikansniveauet (.05 divideret med antallet af sammenligninger, her 36 (se fx DeThorne et al., 2005, for tilsvarende fremgangsmåde)). Det betyder, at kun korrelationer med  $\alpha < .001$  accepteres som statistisk signifikante.

Det fremgår af Tabel 16.1., at der er stærke – og statistisk signifikante – korrelationer mellem de fleste mål. Det er ikke overraskende, eftersom de fleste er sprogproduktionsopgaver og/eller knytter sig til grammatisk formåen.

Muligvis dækker korrelationerne over årsagsforhold, men på grund af datas karakter kan der ikke foretages regressionsanalyser, der ville kunne belyse spørgsmål om sammenhængenes natur. Det er også muligt, at fælles bagvedliggende faktorer (fx bearbejdningsskønheder) spiller ind, eller at intervenserende variable (fx *koncentration* eller *forudsætninger og interesse for medvirken*) har betydning for de sammenhænge, der er registreret; det må man holde sig for øje i de følgende afsnits gennemgang af korrelationerne.

#### 16.1.1. Præteritumverber i *Frøhistorien* og andre mål

På trods af at *Frøhistoriens* præteritumverber adskiller sig fra de andre opgaver ved

- at der ikke var noget fast antal forekomster i opgaven
- at præteritumbøjning ikke kan anses som det 'absolut korrekte svar'

valgte jeg at inddrage målet i korrelationsundersøgelsen.

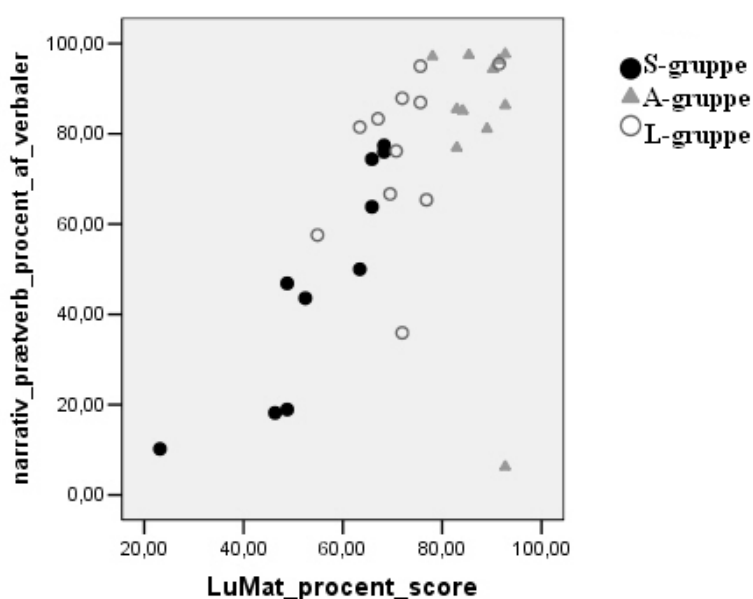
Som det ses i Tabel 16.1. er der en vis sammenhæng mellem den procentvise forekomst af præteritumbøjede verbaler og deltagernes præstationer i undersøgelsens øvrige opgaver. For korrelationen mellem *Frøhistoriens* præteritumverber og de forskellige baggrundsmål (de gængse børnelogopædiske materialer, PCC og nonsensordsgentagelsen) er der dog kun en enkelt stærk og signifikant sammenhæng. Det gælder korrelationen mellem præteritumverberne og deltagernes præstation i *LuMat* ( $\rho=.658$ ) (jf. Tabel 16.1.).

	<b>TROG</b>	<b>LuMat</b>	<b>Viborg</b>	<b>PCC</b>	<b>Nonords- gent.</b>	<b>Præterverb. Frøhist.</b>	<b>Ægte verb, sætn.fuld- endelse</b> (procent korrekte) (N=33)	<b>Sætn. gent.</b>	<b>Gramm. bedømm</b>
	(procent korrekte) (N=32)	(procent korrekte) (N=33)	(procent korrekte) (N=33)	(N=29)	(procent point) (N=31)	(procent verbaler)	(procent korrekte) (N=33)	(procent point) (N=30)	(procent point) (N=26)
<b>TROG</b> (procent korrekte)	-	$\rho=.682$ , $p<.001$	$\rho=.698$ , $p<.001$	$\rho=.210$ , $p=.284$	$\rho=.476$ , $p<.008$	$\rho=.409$ , $p=.019$	$\rho=.625$ , $p<.001$	$\rho=.677$ , $p<.001$	$\rho=.524$ , $p=.006$
<b>LuMat</b> (procent korrekte)	$\rho=.682$ , $p<.001$	-	$\rho=.736$ , $p<.001$	$\rho=.514$ , $p<.001$	$\rho=.791$ , $p<.001$	$\rho=.658$ , $p<.001$	$\rho=.807$ , $p<.001$	$\rho=.877$ , $p<.001$	$\rho=.733$ , $p<.001$
<b>Viborg</b> (procent korrekte)	$\rho=.698$ , $p<.001$	$\rho=.736$ , $p<.001$	-	$\rho=.124$ , $p=.520$	$\rho=.579$ , $p=.001$	$\rho=.426$ , $p=.015$	$\rho=.646$ , $p<.001$	$\rho=.729$ , $p<.001$	$\rho=.822$ , $p<.001$
<b>PCC</b>	$\rho=.210$ , $p<.284$	$\rho=.514$ , $p=.001$	$\rho=.124$ , $p=.520$	-	$\rho=.562$ , $p=.002$	$\rho=.422$ , $p=.025$	$\rho=.470$ , $p=.010$	$\rho=.572$ , $p=.002$	$\rho=.125$ , $p=.579$
<b>Nonords- gent.</b> (procent point)	$\rho=.476$ , $p<.008$	$\rho=.791$ , $p<.001$	$\rho=.579$ , $p=.001$	$\rho=.562$ , $p=.002$	-	$\rho=.500$ , $p=.005$	$\rho=.794$ , $p<.001$	$\rho=.892$ , $p<.001$	$\rho=.704$ , $p<.001$
<b>Præterverb. Frøhist.</b> (procent verbaler)	$\rho=.409$ , $p=.019$	$\rho=.658$ , $p<.001$	$\rho=.426$ , $p=.015$	$\rho=.422$ , $p=.025$	$\rho=.500$ , $p=.005$	-	$\rho=.545$ , $p=.001$	$\rho=.608$ , $p<.001$	$\rho=.660$ , $p<.001$
<b>Ægte verb, sætn.fuld.</b> (procent korrekte)	$\rho=.625$ , $p<.001$	$\rho=.807$ , $p<.001$	$\rho=.646$ , $p<.001$	$\rho=.470$ , $p=.010$	$\rho=.794$ , $p<.001$	$\rho=.545$ , $p=.001$	-	$\rho=.816$ , $p<.001$	$\rho=.784$ , $p<.001$
<b>Sætn.gent.</b> (procent point)	$\rho=.677$ , $p<.001$	$\rho=.877$ , $p<.001$	$\rho=.729$ , $p<.001$	$\rho=.572$ , $p=.002$	$\rho=.892$ , $p<.001$	$\rho=.608$ , $p<.001$	$\rho=.816$ , $p<.001$	-	$\rho=.804$ , $p<.001$
<b>Gramm. bedøm.</b> (procent point)	$\rho=.524$ , $p=.006$	$\rho=.733$ , $p<.001$	$\rho=.822$ , $p<.001$	$\rho=.125$ , $p=.579$	$\rho=.704$ , $p<.001$	$\rho=.660$ , $p<.001$	$\rho=.784$ , $p<.001$	$\rho=.804$ , $p<.001$	-

**Tabel 16.1. Korrelationer (Spearman's  $\rho$ ) mellem scorerne i undersøgelsens forskellige test (baggrundsmål såvel som eksperimentelle opgaver) samt PCC (percent consonants correct).**

Figur 16.1. er et punktdiagram (*scatterplot*) over forekomsten af korrekt bøjede præteritumverbaler i *Frøhistorien* som funktion af den procentvise score i *LuMat*. Det fremgår, at der for de fleste deltagere var rimelig god overensstemmelse mellem scorerne i de to opgaver. Dog havde Anker (A10) meget få forekomster af præteritumverber (6.3 % af verbalerne), mens han klarede *LuMat* med 92.7 % korrekte.

Sammenhængen skyldes muligvis, at korrektheden af præteritumverbalerne/de grammatiske opgaver afhænger af deltagernes grammatiske produktionsfærdigheder og sproglige overskud i undersøgelsessituationen. Det kan også være forklaringen på den stærke sammenhæng mellem præteritumverbaler og *sætningsgentagelse* (jf. Tabel 16.1.).



Figur 16.1. Punktdiagram (*scatterplot*) over den procentvise forekomst af korrekt bøjede præteritumverbaler i *Frøhistorien* som funktion af scoren i *LuMat* med markering af datapunktternes gruppetilhørsforhold.

Forekomsten af præteritumverbaler i *Frøhistorien* har kun moderat og ikke-signifikant sammenhæng med PCC-målet. Årsagen kan være, at der i scoringen af præteritumverberne ikke blev taget hensyn til den lydlige korrekthed, så længe verbet og dets bøjning kunne identificeres.

Selvom korrelationen mellem de korrekte præteritumverber i *Frøhistorien* og i *sætningsfuldendelsen* er stærk, er den kun marginalt signifikant ( $\rho=.545$ ,  $p=.001$ ). Det er umiddelbart overraskende, eftersom der var stærk korrelation med de andre eksperimentelle opgaver (*sætningsgentagelse* og *grammatikalitetsbedømmelse*). Selvom mange deltagere havde høj grad af forekomst af korrekte præteritumverber i begge kontekster, gjaldt det – som det vil fremgå af afsnit 16.2. – ikke dem alle. Sammenhængen mellem anvendelse af præteritumverber i de to forskellige kontekster er altså ikke klar.

### 16.1.2. Verber i præteritum (*sætningsfuldendelse*) og andre mål

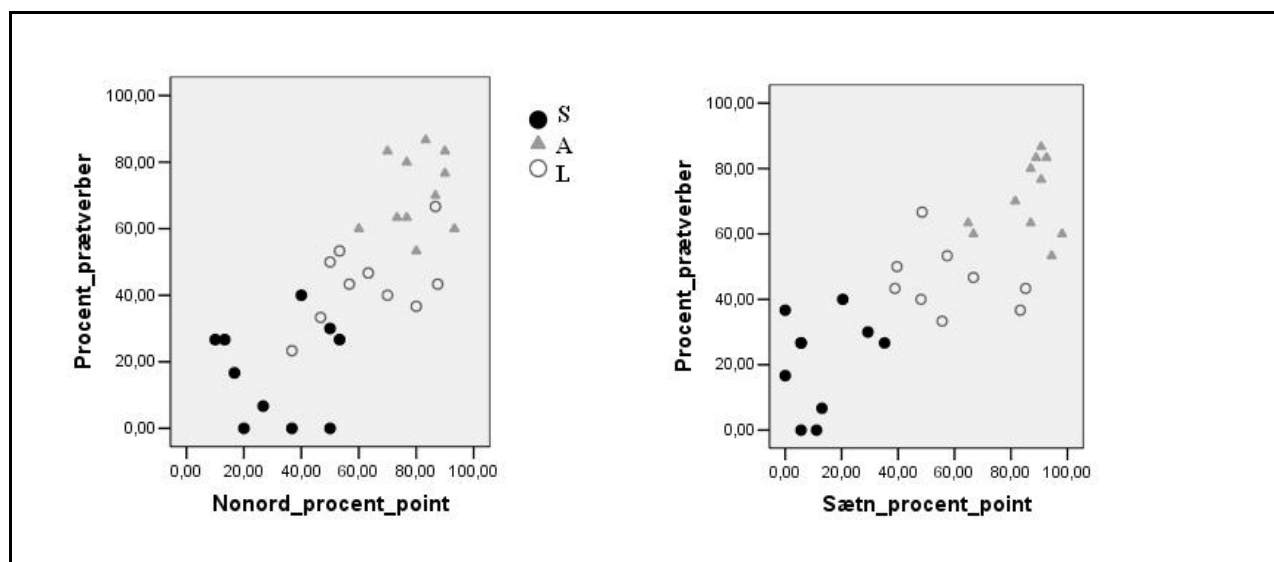
Som det ses i Tabel 16.1. er der stærk sammenhæng mellem *sætningsfuldendelsen* og næsten alle andre mål. Sammenhængen med de tre gængse, børnelogopædiske test tyder

på, at sætningsfuldendelsesopgaven trækker på ordkendskab og grammatiske færdigheder på en måde, der svarer godt til deres. *Sætningsfuldendelsen med ægte verber* har i lighed med *Frøhistoriens* præteritumverbaler kun moderat og ikke-signifikant sammenhæng med PCC-målet, muligvis igen fordi der ikke i bedømmelsen af verbets korrekthed blev taget hensyn til den lydlige korrekthed.

Figur 16.2. er et punktdiagram (*scatterplot*) over korrektheden af *sætningsfuldendelsen med ægte verber* som funktion af nonsensordsgentagelsen (venstre diagram); de to mål korrelerer stærkt med hinanden ( $\rho=.794$ ) (jf. Tabel 16.1.). Som det ses i Figur 16.2., er der for de enkelte deltagere en vis sammenhæng mellem scoren i nonsensordsgentagelsen og scoren i opgaven med præteritumverber med gruppering af S-børnene i nederste, venstre hjørne. Dog havde Sigurt (S11) med 50 % korrekte nonsensordsgentagelser ingen korrekte verber i præteritum. Sisse (S05) og Samuel (S10), der klarede nonsensordsgentagelsen dårligst med scorer under 15 %, var derimod blandt S-børnene med de højeste scorer (over 25 %) i præteritumopgaven. Sammenhængen gælder altså ikke alle S-børn.

Endelig er der, som det fremgår af det højre diagram i Figur 16.2., en meget klar sammenhæng mellem bøjningen af præteritumverber og sætningsgentagelsens pointscore ( $\rho=.816$ ). Fire S-børn klarede både præteritumverber og *sætningsgentagelse* ekstremt dårligt med under 20 % korrekte, mens cirka halvdelen af A-børnene havde fra cirka 80 % korrekte i begge opgaver. L-gruppens resultater er mere blandede.

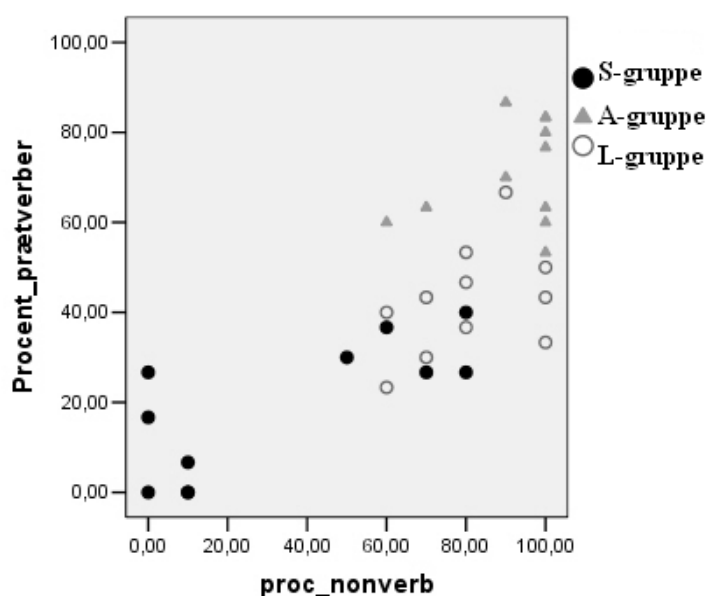
Tendensen til sammenhæng mellem scorene, ser jeg som udtryk for, at opgaverne trækker på fælles bearbejdningsfaktorer – og evner til opgaveløsning. Det kan også være tilfældet for korrelationen mellem scoren for præteritumverberne og grammatikalitetsbedømmelsen, der også er særdeles stærk. Her må det dog også forventes, at det fælles ordforråd (samme målverber) spiller en rolle.



Figur 16.2. Punktdiagram (*scatterplot*) over korrektheden af verbernes præteritumbøjning (sætningsfuldendelse) som funktion af nonsensordsgentagelsen (procentvis pointscore) (venstre diagram) og sætningsgentagelsen (højre diagram) med markering af datapunktternes gruppetilhørsforhold.

Den eneste eksperimentelle test, som ikke er inkluderet i korrelationsberegningerne er *sætningsfuldendelsen med nonsensverber*. Jeg valgte at se bort fra det mål i de samlede beregninger, da jeg først og fremmest er interesseret i sammenhængen mellem bøjning af nonsensverber og bøjning af ægte verber i præteritum. Beregninger af Spearmans korrelationskoefficient viser også her en stærk korrelation:  $\rho=.751$ ,  $p<.001$ .

Punktdiagrammet i Figur 16.3. viser sammenhængen mellem deltagernes scorer i de to opgaver, og for de fleste S-børn er der god overensstemmelse. Tre S-børn scorede ekstremt lavt i begge opgaver, men halvdelen af S-gruppen på den anden side opnåede et vist korrekthedsniveau i begge opgaver. Severin (S04) klarede sig således bedst blandt S-børnene med bøjningen af såvel de ægte verber (40 % korrekte), af *-ede*-verberne (90 % korrekte) og af nonsensverberne (80 % med forventet realisering). Sara (S09) og Samuel (S10) afviger, idet de formåede at bøje nogle af de ægte verber korrekt (hhv. 30 og 60 % af de ægte *-ede*-verber), mens de ikke havde nogen nonsensverber med forventet realisering (korrekt gengivet stamme med *-ede*). Det tyder på, de to havde *særlige* vanskeligheder med opgaven med nye ord.



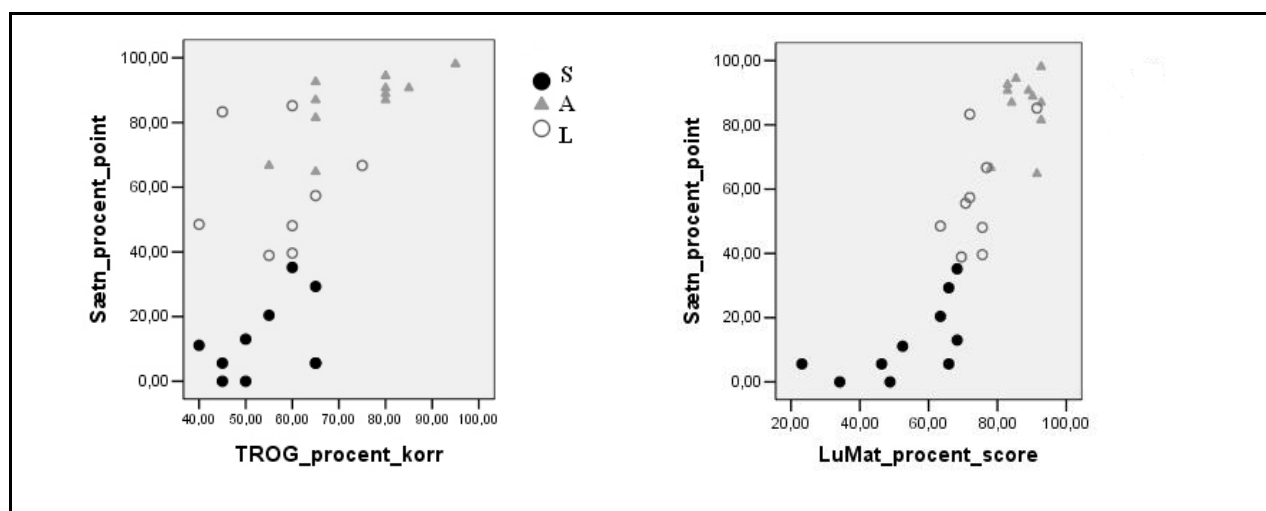
**Figur 16.3.** Punktdiagram (*scatterplot*) over korrektheden af verbernes præteritumbøjning (sætningsfuldendelse) som funktion af korrektheden af nonverbernes bøjning i præteritum (sætningsfuldendelse) med markering af datapunkternes gruppetilørsforhold.

Blandt de A- og L-børn, der opnåede 100 % nonsensverber med forventet realisering, fordeler scorerne for de ægte verber sig mellem blot 33 % til Lorens (L12) og 83 % (Anders (A03) og Anne (A05)). Evnen til at bøje nonsensverber i præteritum (med *-ede*-bøjning) ser altså ikke ud til at have klar sammenhæng med præteritumbøjningen generelt hos en stor del af børnene. Det kan indvendes, at den samlede score for verberne er mindre relevant end scoren for *-ede*-verberne specifikt, eftersom nonsensverberne stort set kun blev bøjet med *-ede*. For S-gruppen svarer resultaterne af *-ede*-sammenligningen godt til resultaterne for hele præteritumopgaven. A-gruppen havde markant lofteffekt med hensyn til såvel de ægte *-ede*-verber som nonsensverbernes bøjning, og Aksel (A11), der var A-barnet med den næst laveste antal nonsensverber med forventet realisering (70 %), havde

også markant færrest korrekte *-ede*-verber. L-børnene klarede de ægte *-ede*-verber med stor grad af korrekthed (mindst 80 %). Den eneste undtagelse var Leon (L10), der kun havde 50 % af de 10 ægte *-ede*-verber korrekte; han var også det ene af to L-børn med lavest score for nonsensverberne på 60 % med forventet realisering. Der er altså god overensstemmelse for *-ede*-anvendelsen i de to kontekster.

### 16.1.3. Sætningsgentagelse (pointscore) og andre mål

Den eventuelle sammenhæng mellem pointscoren i sætningsgentagelsen og de andre undersøgelsesmål blev også undersøgt, og som det ses i Tabel 16.1., er der i alle tilfælde stærke korrelationer, som også næsten alle er statistisk signifikante; kun relationen til PCC-målet er marginalt signifikant ( $p=.002$ ), men med korrelationskoefficienten,  $\rho=.572$ . Det er altså en vis sammenhæng mellem gentagelsen af de relativt lange sætninger og lydproduktionsformåen, men også andre faktorer må spille en rolle (jf. afsnit 10.5.4. om sammenhængen mellem nonsensordsgentagelse og PCC).



**Figur 16.4.** Punktdiagram (*scatterplot*) over korrektheden (pointscoren i procent) af sætningsgentagelsen som funktion af TROG-scoren (venstre diagram) og scoren i *LuMat* (højre diagram) med markering af datapunkternes gruppetilhørsforhold.

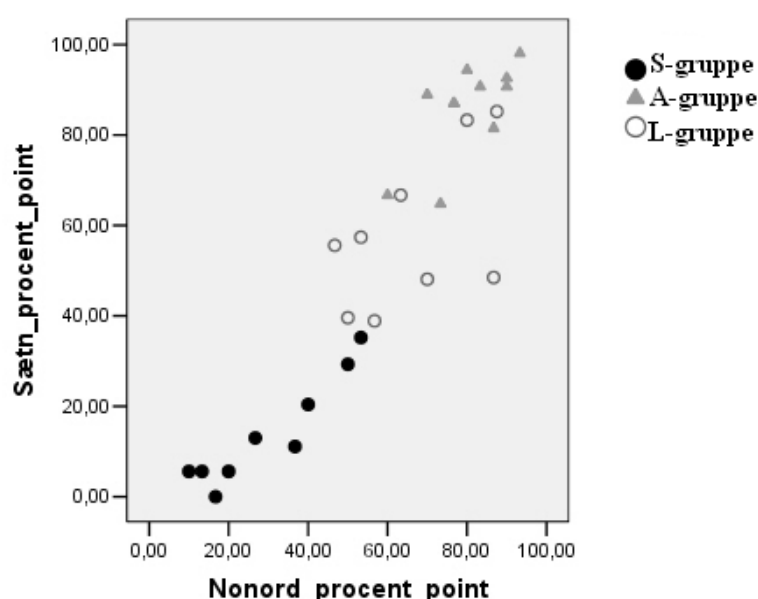
Opgaven med sætningsgentagelse har sammenhæng med såvel ordforrådstesten (*Viborg*) ( $\rho=.729$ ) som de to gængse mål for grammatisk formåen, forståelsestesten TROG ( $\rho=.677$ ) og produktionstesten *LuMat* ( $\rho=.877$ ). Figur 16.4. viser diagrammer for sammenhængen mellem gentagelsesopgaven og de to grammatiske test. I det venstre diagram fremgår sammenhængen med TROG-scoren, og som det kan ses, er der meget høj grad af overlap i TROG-scoringer mellem børn, alle fra S-gruppen, der kun opnåede få point i sætningsgentagelsen, og børn fra især L- men også A-gruppen, som opnåede langt flere point i sætningsgentagelsen. Sammenhængen i scoringer er således kun tydelig for de bedst scorende A-børn, der opnåede høje scoringer i begge opgaver.

Sammenhængen mellem scoringerne i sætningsgentagelsen og *LuMat* er tydeligere. Selvom der også ses overlap i scoringer i *LuMat* (i udfaldsrumbet fra ca. 60 til knap 80 % korrekte) mellem børn fra S- og L-grupperne, der klarede sig forskelligt i sætningsgentagelsen, er det mere klart, at en dårlig score i sætningsgentagelsen har sammenhæng

med en dårlig score i *LuMat* (jf. højre diagram i Figur 16.4.). Det ses også tydeligt, at S-børnene opnåede de lave scorere, der ikke overlapper med A-børnenes, som med enkelte undtagelser var ret høje i begge opgaver.

Den stærkeste korrelation findes mellem sætnings- og nonsensordsgentagelsen ( $\rho=.892$ ), hvilket må ses som udtryk for, at de trækker på fælles sprog-, bearbejdnings- og opgaveløsningsfaktorer. Figur 16.5. viser netop sammenhængen mellem sætnings- og nonsensordsgentagelse, og det er især tydeligt, at S-børnene havde lave scorere i begge test. Heller ikke her er der noget overlap i scorene for S- og A-gruppen.

Resultaterne af den foreliggende undersøgelse stemmer overens med fx Alloway et al. (2004) og indikerer, at også denne sætningsgentagelsesopgave er relateret til såvel sproglige som bearbejdningmæssige færdigheder.



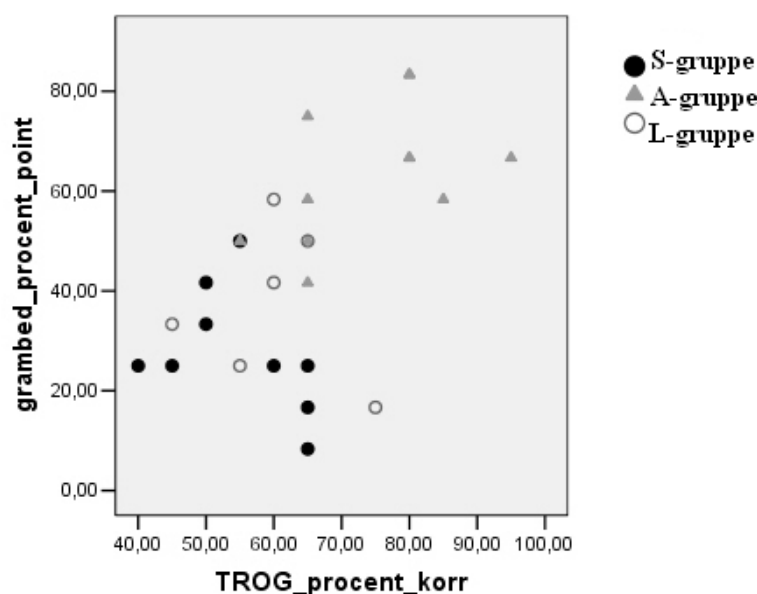
**Figur 16.5.** Punktdiagram (*scatterplot*) over korrektheden (pointscoren i procent) af sætningsgentagelsen som funktion af korrektheden (pointscoren i procent) af nonsensordsgentagelsen med markering af datapunkternes gruppetilhørsforhold.

#### 16.1.4. Grammatikalitetsbedømmelse (helt korrekte) og andre mål

Da der for denne opgave mangler data fra mange, især L-børn, er grundlaget mere spinkelt end i de foregående sammenligninger. Alligevel er korrelationerne – med undtagelse af PCC-korrelationen på blot  $\rho=.125$  ( $p=.579$ ) – stærke og stort set alle statistisk signifikante. Den eneste stærke korrelation, som kun viste sig marginalt signifikant, er med TROG ( $\rho=.524$ ,  $p=.006$ ) (jf. Tabel 16.1.), hvilket er overraskende, eftersom grammatikalitetsbedømmelsen og TROG er undersøgelsens eneste forståelsestest. Resultatet kan skyldes, at der ikke var stillet inklusionskrav vedrørende sprogforståelse – og som det fremgik i Kapitel 10, varierede scoren i S-gruppen en del. Det er også muligt, at grammatikalitetsbedømmelsen ikke trækker så meget på grammatisk forståelse som på kendskab til de inkluderede verber og metasproglig formåen. Som det fremgår af Figur 16.6. havde hele syv børn fra de forskellige grupper samme score i TROG (65 % korrekte), men opnåede fra Samuels (S10) 10 % korrekte til Anders' (A03) 75 % i grammatikalitetsbedømmelsen. Fire

S-børn plus et L-barn fik på den anden side samme score i bedømmelsesopgaven (25 %), men mellem 40 og 65 % korrekte i TROG-testen.

De stærke, signifikante korrelationer med de øvrige mål kan ses som udtryk for, at grammatikalitetsbedømmelsen trækker på de samme sprog- og bearbejdningsfærdigheder. Da grammatikalitetsbedømmelsen var særdeles vanskelig for mange deltagere, ikke kun på grund af indholdet, men også fordi selve opgaven var svær at forstå, er det også muligt, at korrelationerne illustrerer betydningen af *forudsætninger og interesse for medvirken*.



Figur 16.6. Pointscore (procent) i grammatikalitetsbedømmelsen som funktion af scoren i TROG med markering af datapunktens gruppetilhørsforhold.

## 16.2. Præteritumverbers forekomst i hhv. *Frøhistorien* og sætningsfuldendelsen

Antages det, at kun præteritumverber burde forekomme i *Frøhistorien*, hvor der var en klar datidskontekst, kan den procentvise forekomst af verbaler med korrekt præteritumbøjning i hhv. den narrative opgave og *sætningsfuldendelsen* sammenlignes. De enkelte deltagergruppers forekomster af præteritumverber i de to kontekster ses i boksplottene i Figur 16.7. og det fremgår, at 25-, 50- og 75-percentilen i alle tilfælde ligger højest i *Frøhistorien*.

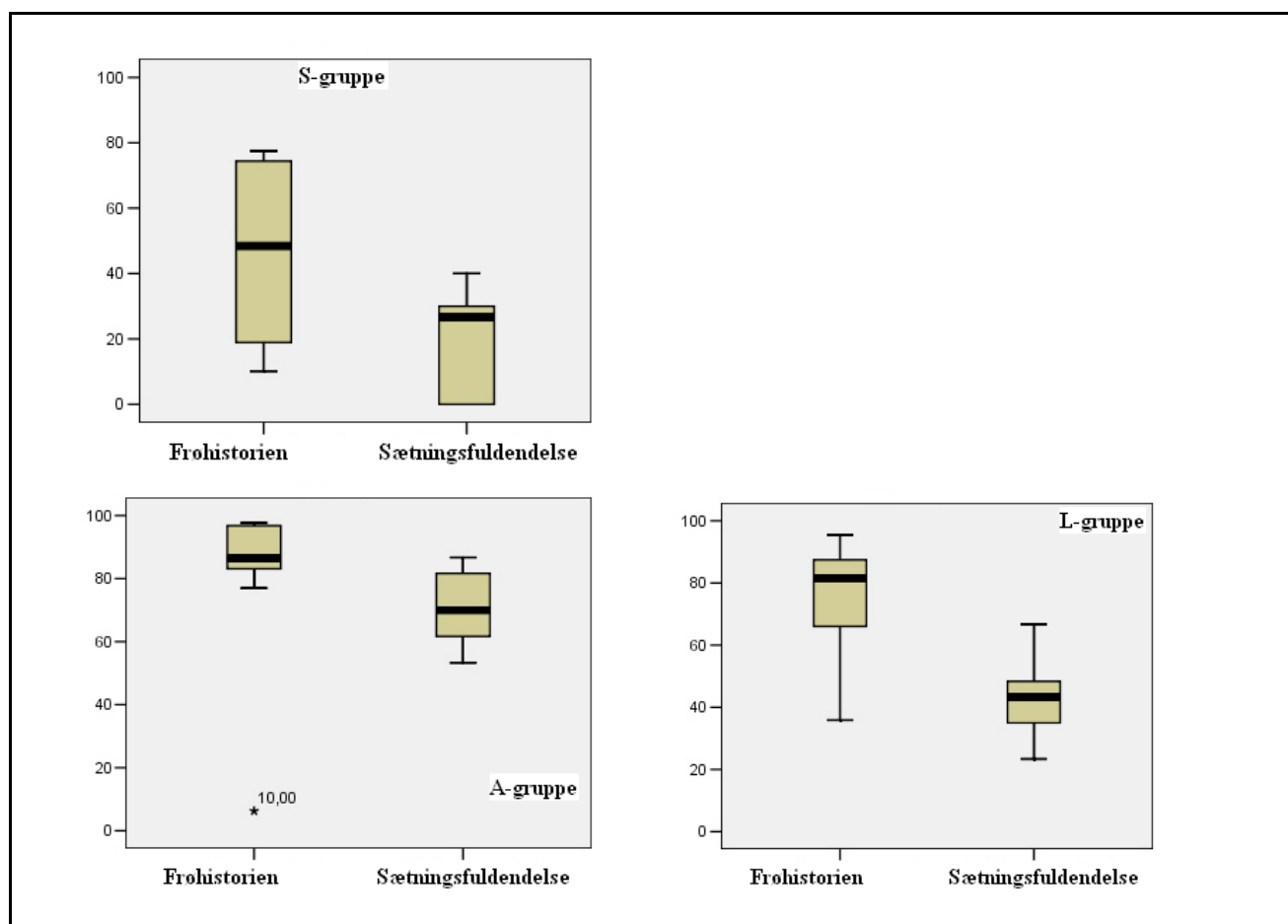
De ti deltagere med sprogforstyrrelser, der medvirkede i *Frøhistorien*, producerede korrekte præteritumverber i denne kontekst, mens tre S-børn ikke havde nogen korrekte i *sætningsfuldendelsen*. Kun et enkelt S-barn, Samuel (S10), producerede relativt flere korrekte præteritumverber i *sætningsfuldendelsen* (26.7 % (8 af 30)) end i *Frøhistorien* (18.2 % (8 af 44)).

Figur 16.7. viser, at forekomsten af korrekte præteritumformer i A-gruppen var ganske høj i begge kontekster, og at Anker (A10) adskiller sig meget markant fra resten af A-gruppen



med hensyn til korrekte præteritumverber i *Frøhistorien*; de korrekte præteritumformer udgjorde blot 6.3 % (4 af 64) verbaler, mens hans score i *sætningsfuldendelsen* var 70 % (21 af 30). Yderligere to A-børn, Anders (A03) og Absalon (A06), havde relativt flest korrekt bøjeede præteritumverber i opgaven – men mange forekomster i begge kontekster. Mens Anders producerede 76.9 % (20 af 26) korrekte præteritumverber i *Frøhistorien* og 83.3 % (25 af 30) i *sætningsfuldendelsen*, er de tilsvarende tal for Absalon 81.1 % (30 af 37) i *Frøhistorien* og 86.7 % (26 af 30) i opgaven. Endelig havde Linda (L05) som den eneste i L-gruppen en lille procentvis overvægt af korrekte præteritumverber i *sætningsfuldendelsen* (36.7 % (11 af 30) mod *Frøhistoriens* 35.9 % (14 af 39)). Det store flertal af deltagerne producerede altså relativt flest korrekte præteritumformer i narrativen.

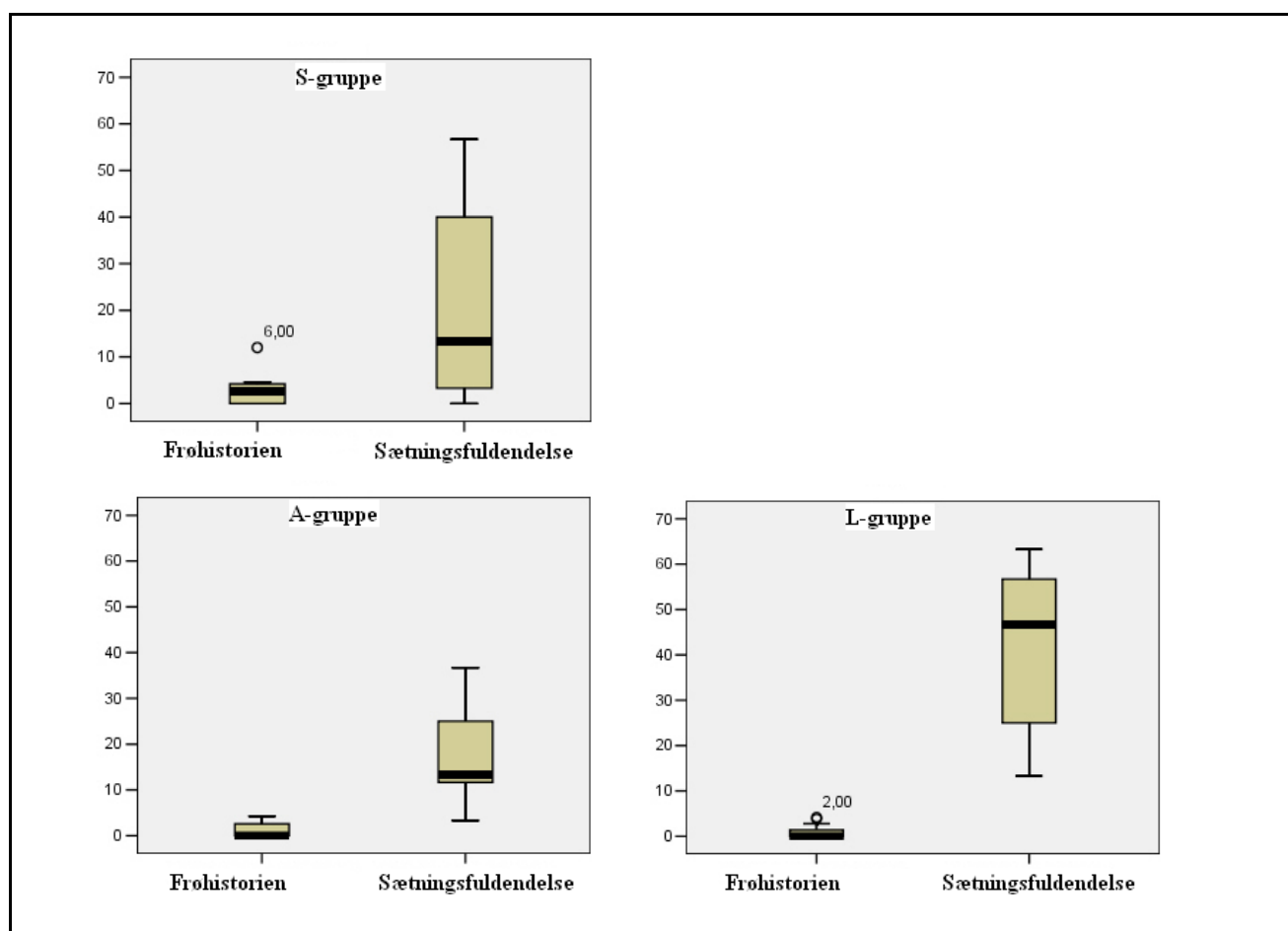
Sammenligninger med Wilcoxon-testen for de enkelte deltagergrupper korrekte præteritumforekomster viser også konteksteffekter. S-gruppen havde klart flere korrekte præteritumverber i *Frøhistorien* end i *sætningsfuldendelsen*:  $T=5.0$ ,  $Z=-2.293$ ,  $p=.020$ ,  $r=-.513$ . Effekten ses i endnu højere grad i L-gruppen ( $T=1.0$ ,  $Z=-2.845$ ,  $p=.002$ ,  $r=-.607$ ), mens A-gruppen har en ikke-signifikant tendens i retning af relativt flest præteritumverber i *Frøhistorien* ( $T=15.0$ ,  $Z=-1.600$ ,  $p=.123$ ,  $r=-.341$ ).



Figur 16.7. Boksplot af deltagerne procentvise, korrekte præteritumforekomst i hhv. *Frøhistorien* og *sætningsfuldendelsen* med ægte verber. Der ses boksplot for deltagerne fra hhv. S-, A- og L-gruppen.

I Kapitel 11 blev det bemærket, at overgeneraliseringer af *-ede*-bøjningen var relativt sjældne i *Frøhistorien*, mens det især i L-gruppen var en hyppig fejltipe i *sætningsfuldendelsen* (jf. Kapitel 12).

Figur 16.8. viser boksplot af overgeneraliseringerne i de to kontekster (som procentdel af det samlede antal verbaler) for de enkelte deltagergrupper, og tendensen til hyppigere overgeneraliseringer i *sætningsfuldendelsen* tegner sig meget tydeligt. Som det ses i boksplottet for S-gruppen, afviger Sune (S06) fra resten af gruppen med 12.0 % (3 af 25) verbaler i overgeneraliseret form, hvilket også er mere end i *sætningsfuldendelsen*, hvor han havde 6.7 % (2 af 30) målverber i overgeneraliseret *-ede*-form. Også Sigurt (S11) havde flere overgeneraliseringer i *Frøhistorien* (3.1 % (1 af 32) verbaler) end i *sætningsfuldendelsen*, hvor overgeneraliseret *-ede* slet ikke forekom. De øvrige S-børn havde i lighed med samtlige kontrolbørn flest overgeneraliseringer i *sætningsfuldendelsen*. Den markante tendens til flest overgeneraliseringer i opgaven viser sig også i beregningerne med Wilcoxon-testen, hvor resultatet for S-gruppen er:  $T=6.0$ ,  $Z=-2.197$ ,  $p=.027$ ,  $r=-.491$ . Effektstørrelsen er her moderat, mens den i begge kontrolgrupper er stor. Resultatet af beregningen er for A-gruppen:  $T=0$ ,  $Z=-2.936$ ,  $p=.001$ ,  $r=-.626$  og for L-gruppen:  $T=0$ ,  $Z=-2.937$ ,  $p=.001$ ,  $r=-.626$ .



Figur 16.8. Boksplot af deltagernes procentvise forekomst af *-ede*-overgeneralisering (ud af antallet af verbaler) i hhv. *Frøhistorien* og *sætningsfuldendelsen* med ægte verber. Der ses boksplot for hhv. S-, A- og L-gruppen.

### 16.3. Anvendelse af målverber med præteritumbøjning i forskellige opgavekontekster

Ved at anvende de samme målverber i forskellige opgaver blev det muligt at undersøge præstationer på tværs af kontekster. I dette afsnit gennemgås resultaterne for de 18 målverber, der var inkluderet i mere end én eksperimentel opgave (se Bilag XXXV for oversigt over resultaterne for de enkelte børn).

Overordnet viser resultaterne i lighed med fx Miller & Leonard (1998) og Ukrainetz & Blomquist (2002), at præstationen (målverbets bøjning) varierede med konteksten.

Miller & Leonard (1998) opgjorde verber med mindst to forekomster i kategorierne *altid*, *nogle gange* eller *aldrig* korrekt. Ved at følge den fremgangsmåde ville det ikke være muligt at kortlægge, hvor konsekvent anvendelsen af en given *ukorrekt* form var, hvilket også er relevant, når sandsynligheden for, at verberne anvendes i en fast, helhedslagt form, skal undersøges (se van der Lelys CGC-teori i afsnit 4.1.2.).

Jeg valgte derfor at opgøre overensstemmelsen i svarene for de seks målverber, der forekom i både *sætningsfuldendelse* og *sætningsgentagelse*, i fire kategorier, der gensidigt udelukker hinanden: (1) altid korrekt; (2) korrekt i flertallet af kontekster; (3) samme fejlform (fx overgeneralisering eller infinitiv) i flertallet af kontekster; eller (4) andet, der således dækker over mere varierende produktion.

For de tolv verber, som indgik i *grammatikalitetsbedømmelsen* foruden *sætningsfuldendelsen*, blev det – ud over (1) altid korrekt – registreret, hvornår der var (2) overensstemmelse mellem produktion i sætningsfuldendelsesopgaven og *rettelse* i grammatikalitetsbedømmelsen (i tilfælde, hvor der ikke var fuldstændig korrekthed). – Da jeg anså *accept* af korrekte eller ukorrekte former for at være behæftet med stor usikkerhed på grund af deltagernes udbredte tendens til accept, opgjorde jeg altså kun former, som deltagerne med sikkerhed havde taget stilling til gennem deres rettelser. Endelig blev former med (3) mere anvendelsesvariation også opgjort for disse målverber.

#### 16.3.1. Konsekvens i produktion af målverber fra sætningsfuldendelse + sætningsgentagelse

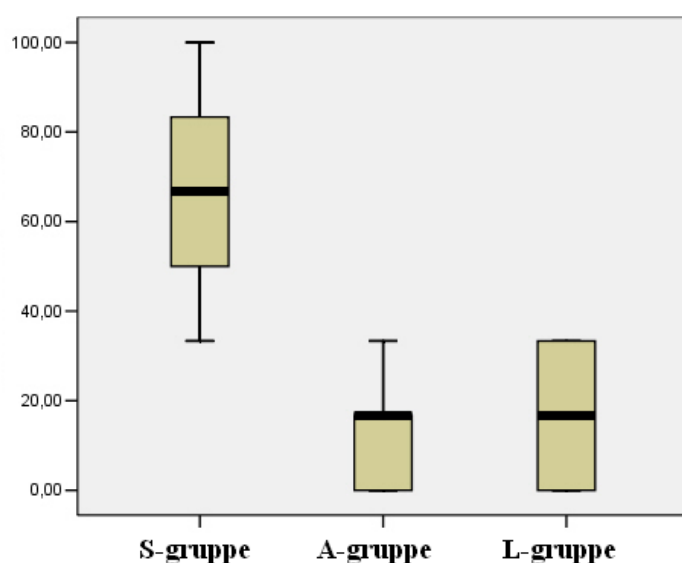
I Tabel XXXV.1. (Bilag XXXV) ses forekomsterne af målverber, som blev realiseret korrekt – altid og i de fleste kontekster – eller i den samme fejlform i flertallet af konteksterne for de enkelte deltagere. For *konsekvent korrekt realisering* viser beregninger med Wilcoxon-testen, at S-gruppen havde markant færre tilfælde end A-gruppen ( $T=0$ ,  $Z=-2.844$ ,  $p=.002$ ,  $r=-.636$ ), mens der ikke var signifikant forskel på S- og L-gruppen i denne kategori. S-gruppen præsterede til gengæld markant færre *korrekte realiseringer i flertallet af kontekster* end L-gruppen ( $T=0$ ,  $Z=-2.214$ ,  $p=.031$ ,  $r=-.554$ )<sup>61</sup>.

Figur 16.9. viser eksempler på realiseringerne fra udvalgte deltagere. Fx producerede Amanda (A02) verbet *hoppede* korrekt i såvel de to test som i narrativen og spontantalen, mens både Selina (S02) og Linda (L05) havde varierende realisering af *vandt* – dog med størst variation i Selinas realiseringer, idet verbet blev produceret to gange som hhv. *vindede* og *vandt* og en enkelt gang som *vand*.

<sup>61</sup> Kontrolberegning med Mann-Whitney-testen viser for begge disse sammenligninger endnu mere markante forskelle på S-gruppen og kontrolgrupperne.

Deltager	Målord	Sætningsfuldendelse	Sætningsgentagelse (initialt /medialt /finalt)	Grammatikalitetsbedømmelse	Spontanale/ Frøhistorien
Amanda (A02)	hoppede	<i>hoppede</i>	<i>hoppede/hoppede /hoppede</i>		<i>hoppede</i> (spontan + narrativ)
Selina (S02)	vandt	<i>vindede</i>	<i>vindede /vand /vandt</i>		<i>vandt</i> (spontan)
Linda (L05)	vandt	<i>vindede</i>	<i>vandt/vandt/vandt</i>		<i>vandt</i> (spontan)
Sofus (S01)	hoppede	<i>hoppe</i>	<i>hop /hoppe /hoppe</i>		
Sam (S03)	vippede	<i>vipper</i>	<i>pie / vippe / vippede</i>		
Alvin (A04)	begyndte	<i>begyndte</i>		<i>begyndte</i> accepteret <i>begyndede</i> → <i>begyndte</i>	<i>begyndte</i> (narrativ)
Sofus (S01)	peb	<i>piber</i>		<i>peb</i> → <i>piber</i> <i>pibede</i> accepteret	
Amanda (A02)	fløj	<i>flyvede</i>		<i>fløj</i> accepteret <i>flyvede</i> → <i>fløj</i>	<i>fløj</i> (to gange i narrativ)
Aksel (A11)	hoppede	<i>hopte</i>	<i>hoppede/hoppede /hoppede</i>		<i>hoppede</i> (to gange spontan)

Figur 16.9. Eksempler på enkeltdeltageres realisering af verber i forskellige kontekster.



Figur 16.10. Boksplot af deltagernes procentvis meget varierende realisering af målverber, som indgik i sætningsfuldendelsen og sætningsgentagelsen. Deltagerne er fordelt i S-, A- og L-gruppen.

Seks af de ti S-børn, hvorfra der er data i begge kontekster (samt eventuelt data fra spontanale og/eller *Frøhistorien*), havde eksempler på målverber, der blev realiseret på samme fejlagtige måde i flertallet af kontekster – for Sofus' (S01) vedkommende er det hele 50 % (3 af 6 målverber) (se eksempel med *hoppe* i Figur 16.9.) – mens det ikke er tilfældet for noget kontrolbarn, at den samme fejl blev gentaget så ofte.

Det er dog endnu mere bemærkelsesværdigt, at S-gruppens realiseringer *varierede* mere på tværs af kontekst, end kontrolgruppernes. Det fremgår af boksplottet i Figur 16.10., at S-gruppens median for den meget varierende realisering er 66.7 % (4 af 6 målverber). Simon (S07) producerede 'blot' 33.3 % (2 af 6) målverber med varierende realisering. Alle andre S-børn havde flere målverber med varierende realisering, og Sam (S03) og Sara (S09), havde stærkt varierende realisering af alle seks målverber (se fx Sams fire forskellige realiseringer af *vippede* i Figur 16.9.).

Til sammenligning er medianen for begge kontrolgrupper 16.7 % og maksimalt 2 verber, 33.3 %, fra kontrolbørn blev realiseret i stærkt varierende form. Ikke overraskende viser beregning med Wilcoxon-testen også her signifikante forskelle på S- og såvel A- ( $T=0$ ,  $Z=-2.825$ ,  $p=.002$ ,  $r=-.632$ ) som L-gruppen ( $T=0$ ,  $Z=-2.379$ ,  $p=.016$ ,  $r=-.595$ ).

### 16.3.2. Konsekvens i anvendelse af målverber fra sætningsfuldendelse + grammatikalitetsbedømmelse

Der indgik som nævnt også tolv målverber fra *sætningsfuldendelsen* i grammatikalitetsbedømmelsen. De individuelle resultater fremgår af Tabel XXXV.2. (Bilag XXXV).

Beregninger med Wilcoxon-testen viser, at S-gruppen havde klart færre tilfælde med konsekvent, korrekt realisering end A-gruppen ( $T=0$ ,  $Z=-2.556$ ,  $p=.008$ ,  $r=-.602$ ). Forskellen på S- og L-gruppen, der blot bygger på data fra seks børnepar, er for sammenligningen af *overensstemmelse mellem produktion i sætningsfuldendelse og rettelser i grammatikalitetsbedømmelse* marginalt statistisk signifikant ( $T=0$ ,  $Z=-2.060$ ,  $p=.063$ ,  $r=-.595$ )<sup>62</sup>.

Eksempler på målord fra disse kontekster findes også i Figur 16.9. i form af Alvins (A04) meget konsekvente anvendelse af *begyndte*, og Sofus' (S01) brug af *piber* for *peb* i såvel *sætningsfuldendelsen* som i en rettelser i grammatikalitetsbedømmelsen.

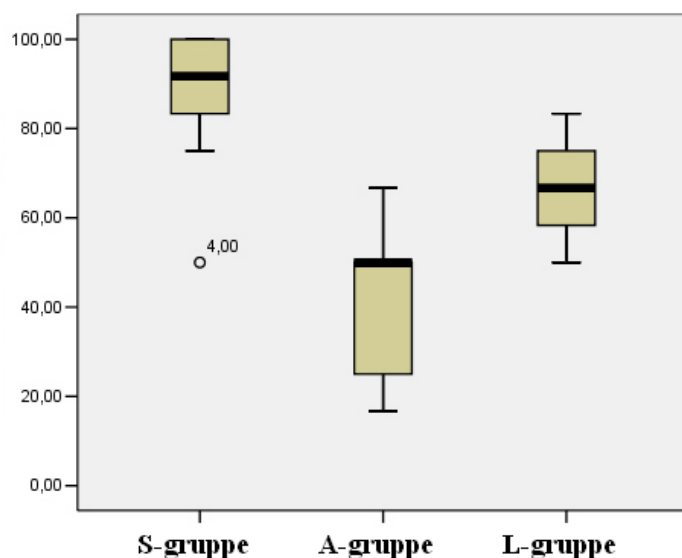
Endelig blev forekomsten af målverber med *meget varierende anvendelse* sammenlignet for S-gruppen og de to kontrolgrupper; et boksplot for de tre deltagergrupper ses i Figur 16.11. Som det fremgår, er medianen for S-gruppen hele 91.7 %, så mange S-børn havde varierende anvendelse af 11 af 12 målverber. og tre S-børn, Sam (S03), Sune (S06) og Samuel (S10) havde variation i anvendelsen af dem alle. Severins (S04) 'variationsscore' på 50 % er markant lavere end de øvrige S-børns, men svarer til A-gruppens median. I A-gruppen havde Anton (A01) med 16.7 % den laveste variationsgrad, mens Alvins (A04) variationsscore på 66.7 % var gruppens højeste. L-gruppens variationsscore har medianen 66.7 % (jf. Figur 16.12.); den laveste variationsscore på 50 % blev opnået af det ældste L-barn, Laurits (L04), mens Linda (L05) havde den højeste score på 83.3 %.

Beregninger med Wilcoxon-testen viser, at der er signifikant forskel på S- og A-gruppen ( $T=1.0$ ,  $Z=-2.554$ ,  $p=.008$ ,  $r=-.620$ ), mens den *enhalede* sandsynlighed for forskellen på S- og L-gruppen nærmer sig statistisk signifikans ( $T=0$ ,  $Z=-1.841$ ,  $p=.063$ , *enhalede*,  $r=-.531$ ). Som det fremgår, er effektstørrelsen i begge sammenligninger stor, og S-gruppen havde altså højest grad af varierende produktion.

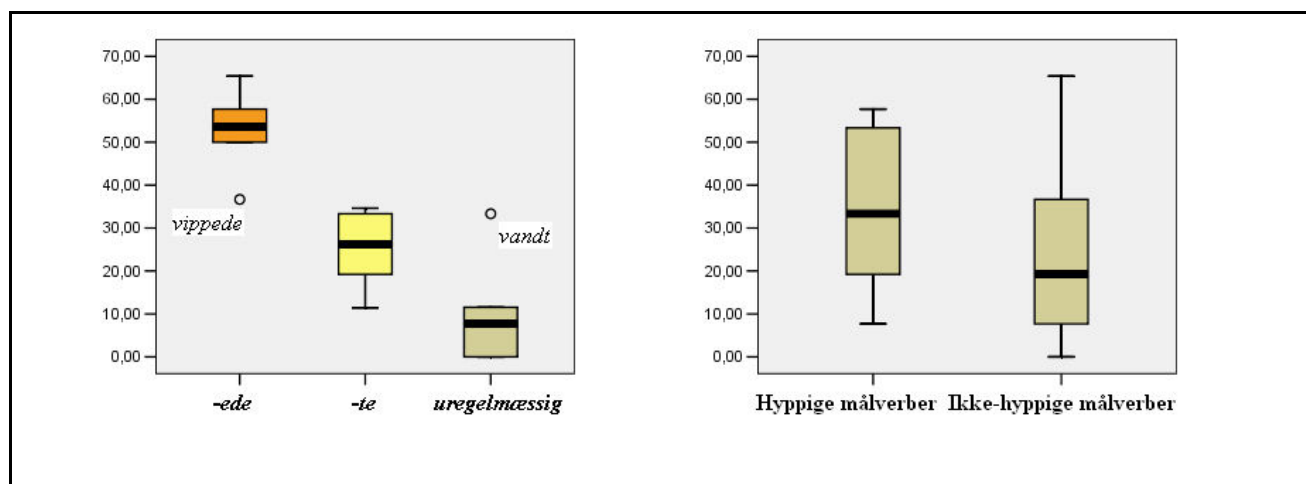
I forbindelse med varierende scorer må de sidste eksempler i Figur 16.9. også bemærkes. Her ses det, at Amanda (A02) og Aksel (A10) producerede en overgeneraliseret form af målverbet (hhv. *flyvede* og *hopte*) i *sætningsfuldendelsen*, mens de i øvrigt anvendte

<sup>62</sup> Kontrolberegning med Mann-Whitney-testen viser for disse sammenligninger mere markante forskelle på S-gruppen og de to kontrolgrupper.

målverberne korrekt. Flere andre deltagere havde, som det fremgår af Bilag XXXV, lignende adfærd. Det tyder på, at sætningsfuldendelsesopgaven opmuntrede deltagerne til at anvende deres præteritumsystem, selvom de muligvis havde en anden viden om enkeltverber.



Figur 16.11. Boksplot af deltagernes procentvis *meget varierende realisering* af målverber, som indgik i sætningsfuldendelsen og grammatikalitetsbedømmelsen. Deltagerne er fordelt i S-, A- og L-gruppen.



Figur 16.12. Boksplot af procentvis *konsekvent korrekthed* for målverber, der var inkluderet i flere eksperimentelle kontekster (N=18) fordelt på hhv. bøjningstype (venstre boksplot) og hyppighed (højre boksplot).

### 16.3.3. Effekt af bøjningstype og hyppighed på målverbernes korrekthedskonsekvens

For de 18 målverber, der er inkluderet i flere eksperimentelle opgaver, blev det også undersøgt, om der er effekt af hhv. bøjningstype (-ede, -te og uregelmæssig bøjning) og

hyppighed for den konsekvente korrekthed; sammenligningerne er foretaget for alle deltagere samlet for at have nok data til beregningerne.

Venstre boksplot i Figur 16.12. viser målverber med konsekvent korrekthed fordelt på bøjningstype (seks målverber af hver type). Her ses et tydeligt mønster svarende til *type frequency*: *stor regelmæssig (-ede)* (medianen 53.4 %) > *lille regelmæssig (-te)* (medianen 26.3 %) > *uregelmæssig* bøjning (median 7.7 %). Beregning af forskellen med Friedman-testen  $\chi^2(2,6) = 11.565$ ,  $p < .001$ , og de opfølgende parvise sammenligninger (signifikansniveau justeret til .0167) viser, at målverber af *-ede*-typen med anvendelse af den enhalede sandsynlighed blev klaret signifikant bedre end såvel verber af *-te*-typen ( $T=0$ ,  $Z=-2.201$ ,  $p=.016$ , *enhalet*,  $r=-.635$ ) som de *uregelmæssigt bøjede* ( $T=0$ ,  $Z=-2.207$ ,  $p=.016$ , *enhalet*,  $r=-.637$ ). I begge tilfælde ses store effektstørrelser. Forskellen på korrekthedskonsekvensen af *-te* og *uregelmæssigt bøjede* målverber viste også stor effektstørrelse, men kun marginal signifikans:  $T=0$ ,  $Z=-2.023$ ,  $p=.031$ , *enhalet*,  $r=-.584$ .

Det højre boksplot i Figur 16.12. viser den konsekvente korrekthed fordelt på *hyppige* og *ikke-hyppige* målverber (ni målverber af hver type). De hyppige målverber har medianen 33.3 %, så de ikke-hyppige med medianen 19.2 % ser ud til at være blevet klaret dårligere – selvom målverbet med højest grad af konsekvent korrekthed, 66.4 %, er ikke-hyppige *fejede*. Beregning af Wilcoxon-testen viser, at den enhalede sandsynlighed kun netop er statistisk signifikant ( $T=3.5$ ,  $Z=-1.781$ ,  $p=.047$ , *enhalet*,  $r=-.420$ ), og at effektstørrelsen er moderat.

Mønsteret for korrekthedskonsekvens viser, at inputfaktorer også spiller en rolle for stabiliteten i den korrekte anvendelse af målverbet.

## 17. Resultatsammenfatning

Overordnet viser undersøgelsens resultater, at deltagerne med sprogforstyrrelser (N=11) klarede verbers præteritumbøjning i alle opgaver dårligere end kontrolbørnene matchet individuelt til et barn med sprogforstyrrelser på hhv. alder (N=11) og produktivt ordforråd (N=11). Det gjaldt på gruppeniveau, men også meget ofte i triaderne for de enkelte børn med sprogforstyrrelser.

Præstationerne i både *sætningsfuldendelsen med ægte verber* og *sætningsgentagelsen* udskilte *klart* børnene med sprogforstyrrelser fra de aldersmatchede kontrolbørn, ligesom de i et vist omfang kunne adskille børnene med sprogforstyrrelser og de yngre, sprogmatchede kontrolbørn.

Inputfaktorer som målordenes hyppighed og bøjningstype spillede en rolle for deltagernes præstationer. De hyppige verber blev i nogle tilfælde klaret signifikant bedre end de ikke-hyppige (jf. *sætningsfuldendelsen med ægte verber* og den konsekvent korrekte anvendelse af målverber, der indgik i flere eksperimentelle opgaver). Resultaterne viste også en tydelig tendens til et korrekthedsmønster, som fulgte bøjningstypernes *type frequency*: *-ede*-verber (stor regelmæssig type) > *-te*-verber (lille regelmæssig type) > *uregelmæssigt bøjede* verber.

Overgeneralisering af *-ede*-bøjningen var hyppig i de eksperimentelle test, men mere blandt kontrolbørnene – især de sprogmatchede – end blandt børnene med sprogforstyrrelser. I grammatikalitetsbedømmelsesopgaven var der desuden mindst tendens til at bedømme overgeneraliseret *-ede* som forkert, hvilket indikerer, at deltagerne havde en mere generaliseret opfattelse af *-ede* som 'præteritummarkør'.

Deltagerne med sprogforstyrrelser havde hyppig anvendelse af *præsens* og *infinitiv* som alternativformer til præteritumbøjningen. Adfærden er næppe udelukkende et spørgsmål om, at de imiterede modellerede former, for børnene med sprogforstyrrelser anvendte også hyppigere end kontrolbørnene infinitiver i sætningsgentagelsesopgaven. Det må dog bemærkes, at ikke alle deltagere med sprogforstyrrelser anvendte de infinitive infinitivformer i særlig høj grad.

Det står også klart i resultaterne, at den sproglige præstation kan variere med konteksten. Resultaterne viste eksempelvis, at overgeneraliseringer af den svage *-ede*-bøjning var sjældne i den narrative opgave, *Frøhistorien*., men hyppige i *sætningsfuldendelsen*.

Konteksten spillede også en rolle for, hvorvidt nogle S-børn overhovedet producerede præteritumbøjede verber, og S-gruppen havde flere korrekte præteritumverber i *Frøhistorien* end i *sætningsfuldendelsen*.

Anvendelsen af målverber, som optrådte i flere kontekster, hvor forventningen var 'korrekte præteritumbøjning', blev også sammenlignet for S-gruppen og de to kontrolgrupper. Resultaterne viste tydeligt, at deltagerne med sprogforstyrrelser havde langt mere varierende realisering af målverberne end kontrolbørnene med upåfaldende sprogformåen.

Endelig viste korrelationsberegningerne stærke sammenhænge mellem de eksperimentelle opgaver indbyrdes og mellem de eksperimentelle opgaver og baggrundsmålene.



---

## IV Diskussion

---

### **Indledende bemærkninger**

I denne afsluttende del af afhandlingen diskuteres resultaterne af undersøgelsen ud fra de spørgsmål og hypoteser, der blev (op)stillet i Kapitel 5. Den del af diskussionen findes i Kapitel 19.

Først vil jeg i Kapitel 18 redegøre for udfordringer og mulige problemer i undersøgelsens metode, for jeg finder det væsentligt at se – og diskutere – undersøgelsesresultaterne i lyset heraf.

Variationen som grundvilkår i SLI og SLI-forskningen vil være et gennemgående træk i diskussionen, som munder ud i Kapitel 20 med perspektiver for fremtidig SLI-forskning.

## 18. Diskussion af undersøgelsens metode og gennemførelse

Denne undersøgelse svarer godt til mange af SLI-undersøgelserne på andre sprog ved at være en tværsnitsundersøgelse af relativt få børn i den sene børnehavealder/tidlige skolealder. Målene med projektet var at udforske den eventuelle sårbarhed af præteritumbøjningen hos danske børn med SLI og at relatere resultaterne til undersøgelser af andre sprog og til SLI-teorier.

Jeg har flere gange peget på, at langtidsundersøgelser er en nødvendighed for at bringe SLI-feltet som helhed afgørende videre. En langtidsundersøgelse lå dog uden for rammerne af det foreliggende projekt, da de tidsmæssige begrænsninger i kombination med behovet for udvikling af materialer og en (berettiget) forventning om en vanskelig rekrutteringsproces umuliggjorde forehavendet.

I de følgende afsnit vil jeg pege på svagheder, jeg ser i metodiske forhold som rekruttering og udredning af *deltagerne* samt i *materialer* og undersøgelsens *gennemførelse*. Jeg vil dog også argumentere for, at jeg på trods af disse svagheder mener, at resultaterne bidrager til vores viden om sprogforstyrrelser på dansk og om SLI i generel forstand.

### 18.1. Deltagere

Undersøgelsens deltagere blev rekrutteret via relevante undervisnings- og pasningstilbud, hvilket er en udbredt praksis på området. Det virker hensigtsmæssigt i en undersøgelse som denne, hvor deltagerne skulle opfylde en lang række kriterier. Havde jeg forsøgt at rekruttere deltagerne ved *tilfældig udvælgelse*, ville det formodentlig have betydet, at mange familier og børn, som alligevel ikke ville være egnede til deltagelse, var blevet udeladt.

Deltagerne var altså ikke udvalgt tilfældigt, og da der desuden kun deltog 11 børn i hver af de tre grupper, kan deltagerne ikke anses for at være repræsentative for *danske børn (med SLI)*.

Rekrutteringsprocessen af specielt S-børnene var vanskelig og meget tidskrævende, hvilket måske skyldes, at der ikke i dansk børnelogopædi er tradition for diagnosticering af børn. Ofte fremgår det blot af barnets journal, at der er 'sproglige vanskeligheder'. Desuden var de adspurgte talepædagoger og logopæder muligvis usikre på de grammatiske vanskeligheder, der blev efterspurgt til undersøgelsen, da grammatik tilsyneladende ikke fylder meget i dansk børnelogopædi (se delvis tilsvarende erfaringer fra Sverige i Hansson & Nettelbladt, 1995).

#### 18.1.1. Deltagerkriterier

Megen SLI-forskning opstiller sproglige inklusionskriterier på basis af kombinerede scorer/flere forskellige test, hvilket kan være rimeligt. Plante (1998) pointerer dog, at kombinerede testscorer baseret på test med forskellige egenskaber kan være mindre følsomme til SLI-identifikation end brugen af en enkelt test. På den anden side stiller anvendelse af ét identifikationsmateriale høje krav til dets egenskaber.

Materialer med normering og kendte psykometriske egenskaber er, som jeg tidligere har været inde på, en mangelvare i dansk børnelogopædi. Derfor valgte jeg at basere inklusionen af S-børn på

- klinisk (logopædisk) identifikation
- interventionsbehov
- *LuMat*-score på maksimum -1.25 standardafvigelser (referencedata fra 5-årige børn).

Som det fremgik af afsnit 6.1., blev hele ni potentielle deltagere med sprogforstyrrelser ekskluderet fra undersøgelsen. Man kunne forestille sig, at det skyldtes, at inklusionskravene baseret på den grammatiske produktionstest, *LuMat*, var for strenge. En justering til -1.0 standardafvigelser (en score under 29 point), ville kun have betydet inklusion af Samson (S08), der dog havde en dyspraksi-diagnose og manglende evne til at producere [ð]. Han ville altså under alle omstændigheder være blevet udelukket fra undersøgelsen.

Efter afslutningen af dataindsamlingen færdiggjorde Degn (2009) sit BA-projekt, hvor *LuMat*-referencedata fra 7-7½-årige børn blev indsamlet. Havde disse data været lagt til grund for inklusionen af S-børn i 6-7-årsalderen, ville fire – foruden Samson – have scoret lavt nok (under 33 point) til at ligge under -1.25 standardafvigelser (se Bilag IX). Som det fremgår af Bilag IIX, havde disse børn dog relativt upåfaldende sprogproduktionsfærdigheder, så trods en acceptabel score i *LuMat* var de næppe blevet inkluderet. Resultaterne tyder altså ikke på, at inklusionskriteriet for *LuMat* var urimeligt, men muligvis var inklusionskravene generelt lidt for strenge.

I Kapitel 10 kunne det ses, at alle deltagerne med sprogforstyrrelser scorede lavt i mindst to af de inkluderede børnelogopædiske test, så der er flere tegn på sprogvanskelighederne.

Den kliniske identifikation af alle børn med sprogforstyrrelser og anerkendelsen af deres interventionsbehov kan reflektere, at de havde betydelige vanskeligheder – eventuelt på flere underliggende områder (jf. afsnit 3.1.). Det er en mulig forklaring på de *meget* store problemer, som S-børnene havde med undersøgelsens opgaver.

Undervejs i undersøgelsen blev kriterierne til hørelsen som nævnt justeret, da der var deltagere, som ikke passerede hørescreeningen, hvor forskellige tonehøjder skulle registreres ved 20 dB. Vanskelighederne med hørescreeningen gjaldt ikke i særlig grad S-børn, og deltagergrupperne adskilte sig ikke væsentligt fra hinanden (se afsnit 10.7.). Det er dog muligt, at dårlig hørestatus har *påvirket* S-børnene mere end kontrolbørnene, så her er en mulig intervenserende variabel (se dog afsnit 18.2.6.).

Selvom deltagerne med sprogforstyrrelser opfyldte bestemte inklusions- og eksklusionskrav, varierede de med hensyn til karakteristika ud over hørestatus, som kan have haft indflydelse på resultaterne. Det gælder

- *alder*, hvor jeg for at kunne gennemføre undersøgelsen måtte acceptere spredningen fra 5;2-7;11 år i S-gruppen, hvilket er betydeligt i en undersøgelse med fokus på sprogsystemer under udvikling
- *nonverbal IK*, for selvom alle S-børn var vurderet som normalt begavede (IK over 70), skulle de ikke opfylde det hyppigt anvendte kriterium om at score over 85 på nonverbal IK-testning (se diskussion af kriteriet i afsnit 6.1.). Det kan i henhold til Rice et al. (2004) betyde, at nogle S-børn havde 'generelle sprogforstyrrelser' (nonverbal IK under 85, men over 70) og dermed også havde større vanskeligheder med finhedsmarkering af verber end børn med 'ægte SLI' (se afsnit 3.2.)

- *geografisk tilhørsforhold*, da jeg måtte udvide rekrutteringen fra Københavnsområdet til også at omfatte Østjylland
- *logopædisk intervention for grammatiske vanskeligheder*, men ingen logopæd svarede bekræftende på, at verbers præteritumbøjning havde været i fokus i undervisning eller vejledning.

Effekten af variationen i disse parametre kan næppe adskilles fra andre individuelle faktorer i en mindre undersøgelse som den foreliggende. Jeg fandt således ikke klare tegn på deres betydning i resultaterne.

Deltagerne med SLI var matchet individuelt til to kontrolbørn med upåfaldende sprog, der var hhv. jævnaldrende og på samme sproglige niveau, når det gjaldt præstationen i *Viborg*. På grund af den individuelle matchning – også på køn og geografisk tilhørsforhold – blev data behandlet som korrelerede (se Kapitel 9), men det havde været ønskeligt, hvis deltagerne i de enkelte triader havde matchet hinanden endnu bedre på fx

- *tilhørsforhold til institution/skoleklasse*, da en variabel som 'generel sprogstimulering' derved kunne holdes mere stabil i triaden
- *socioøkonomisk baggrund*, for som det fremgik af afsnit 8.1.3. var kontrolbørnenes forældre tilsyneladende bedst uddannet. Specielt forældrene til de fem A-børn, der blev rekrutteret via Olsen & Wessels (2008) specialeprojekt skilte sig ud med højere socioøkonomisk status.

Jeg kontrollerede ikke en variabel som *forældres sprogstimulering*, og denne miljøfaktor er ikke årsagen til SLI (jf. afsnit 3.1.). Stimuleringen – fx hvor stor variation der er i de oplevelser, som barnet og forældrene har sammen, og i det sprog, der knyttes til oplevelserne, eller hvor meget der bliver læst højt – har sandsynligvis varieret, hvilket kan have haft betydning for deltagerens viden om vanskelige målverber som *peb* og *spandt* eller for kendskabet til 'narrativer' som genre. Undersøgelsen muliggør ikke kontrol af sammenhængene mellem stimulering og præstation, men hvis man anser inputfaktorer for betydningsfulde, er det sandsynligt, at en del af variationen i data skyldes forskellige deltagererfaringer med sproget snarere end egentlige vanskeligheder.

Endelig må det nævnes, at forældreinterviewene viste en overrepræsentation af sprogvanskeligheder i S-børnenes nærmeste familie, hvilket bestyrker tilhørsforholdet til SLI-populationen (jf. afsnit 10.8.1.). Der kunne også være tale om overrapportering på grund af større fokus på sprogvanskeligheder i S-børnenes familier, men interviewene afslørede som nævnt også forskelle i forældrenes uddannelsesniveau: Forældrene til børn med sprogforstyrrelser havde gennemgående kortere uddannelser end kontrolbørnenes forældre (jf. afsnit 10.8.3). Det stemmer overens med den familiære disposition, for sprogforstyrrelser vil ofte være en hindring for gennemførelsen af længerevarende uddannelser (jf. afsnit 3.1.5. og se Whitehouse, Watt, Line & Bishop, 2009).

Forældrenes uddannelsesniveau har muligvis ikke i sig selv betydning for, hvor godt grammatisk morfologi, fx præteritummarkering, anvendes (jf. Rice et al., 1998) – med bestemte verber. Der kunne dog være opnået et indblik i de mulige sammenhænge mellem

- børnenes og forældrenes anvendelse af præteritumbøjning
- forældrenes uddannelsesniveau og deres anvendelse af præteritumbøjning

ved også at bede forældrene om at gennemføre de eksperimentelle opgaver. Det ville være et interessant aspekt at inddrage i fremtidig forskning.

### 18.1.2. Sprogmatchning

Deltagerinstitutionerne var blevet bedt om at finde kontrolbørn, der var repræsentative for deres alder. Da de cirka 4-årige kontrolbørn kunne arbejde koncentreret med en fremmed voksen i tre gange cirka halvdelen time, er det dog sandsynligt, at de var ganske velfungerende.

Deltagerne i S- og L-gruppen blev matchet parvis på præstationsniveauet i den produktive ordforrådstest, *Viborg*. Materialet indeholder udelukkende substantiver, så den sproglige formåen, der reflekteres i produktion af fx pronominer og adjektiver (se fx Slott et al., 2008) undersøges ikke.

I lyset af engelsksproget forskning som viser, at børn med SLI ikke kun har vanskeligt ved verbers finithedsbøjning, men med anvendelse af verber som sådan (jf. afsnit 3.2.), er det altså muligt, at der blev matchet på et af S-børnenes relative styrkeområder, *ordforråd af konkrete substantiver*. Det kan måske forklare det overraskende resultat, at  $MLU_{ord}$  var signifikant forskellig for S- og L-gruppen, selvom aldersforskellen på S- og L-børn var cirka 2 år og dermed svarer til, hvad man hyppigt ser i den internationale forskningslitteratur.

Det kan også have haft betydning, at ordforrådet blev undersøgt med en test, mens  $MLU$ -beregningen baseredes på spontantale; Ukrainetz & Blomquist (2002) fandt i en undersøgelse af 4-6-årige, at korrelationen mellem  $MLU$  og produktion af forskellige ord i spontantale – altså inden for *samme* kontekst – var meget høj ( $r=.88$ ), mens  $MLU$  kun korrelerede moderat og marginalt signifikant med undersøgelsens to standardiserede test af ekspressivt ordforråd.

Det må bemærkes, at S-gruppen ikke scorede signifikant forskelligt fra den yngre L-gruppe i testen af grammatisk forståelse, TROG, og at S-børnene havde signifikant højere råscore i delprøverne fra WPPSI-R<sup>DK</sup> end L-børnene. De klarede sig altså ikke *generelt* dårligere end de yngre børn.

### 18.1.3. Sammenfatning vedrørende deltagere

Jeg antager, at S-børnene i den foreliggende undersøgelse kunne anses for at tilhøre gruppen af *børn med SLI*, og at kontrolbørnene var *børn med upåfaldende sprog*. En del faktorer kunne ikke holdes konstante og har muligvis haft indflydelse på undersøgelsens resultater. På grund af det beskedne deltagerantal kunne betydningen af specifikke faktorer som alder, hørestatus og forældreuddannelse dog ikke kortlægges i den statistiske behandling.

Matchningen på produktivt ordforråd og den manglende generelle overensstemmelse mellem S- og L-barnets  $MLU_{ord}$  mindsker sammenligneligheden med flertallet af de internationalt publicerede SLI-undersøgelser.

Endelig må de meget markante forskelle på deltagerne med SLI og kontrolbørnene ses som udtryk for, at deltagerne med sprogforstyrrelser i denne undersøgelse havde ekstremt store vanskeligheder med sproget. Man må holde sig for øje, at det ligeledes mindsker sammenligneligheden med den internationale SLI-forskning, hvor især engelsksprogede undersøgelser har inkluderet 'lettere vanskeligheder'.

## 18.2. Materialer og gennemførelse

Undersøgelsens grundlæggende præmis er, at indsigt i børns sprogfærdigheder kan opnås ved anvendelse af test og opgaver. Med et undersøgelsesdesign som det foreliggende blev den udbredte forskningspraksis på SLI-feltet fulgt. Dog valgte jeg at inddrage de samme målord i forskellige kontekster, hvilket tydeligt viste, at anvendelsen af verber og deres præteritumbøjning er afhængig af konteksten/situationen. Som jeg vil vende tilbage til i Kapitel 19, kan de registrerede forskelle på deltagere og deltagergrupper næppe alene tilskrives forskelle i sproglig formåen, kompetens. Også forhold som kontekstuelle krav – og ressourcerne til at opfylde disse krav – samt opmærksomhed og motivation spiller sandsynligvis en rolle.

Det stod fra projektets begyndelse klart, at praktiske forhold som tid og økonomi umuliggjorde anvendelsen af online-teknikker. I stedet indsamlede jeg data fra samtaler og opgaver med billedbenævnelse, sætningsfuldendelse og -gentagelse, hvilket indebærer klare begrænsninger i mulighederne for at skaffe viden om bagvedliggende processer (se Kapitel 3).

Resultaterne er desuden baseret på transskriptioner, altså på abstraktioner af de sproglige data snarere end på data selv (jf. Cucchiari, 1996). Da transskriptioner beror på et mål af subjektivitet, introduceres en usikkerhed i data, der blandt andet afspejler sig i variationen i bedømmerenigheden, som blev gennemgået i afsnit 9.4. Bedømmerenigheden var dog generelt over det acceptable niveau, så jeg mener, at der kan fæstes lid til de 'abstraktioner', som resultatbehandlingen er baseret på.

Dårlige scorere i sprogtest kan ifølge Leonard et al. (2007) reflektere manglende sproglig viden, processeringsvanskeligheder eller en kombination af disse (p. 422). Mangler i testkonstruktionen eller i -instruktionen og svigtende koncentration eller motivation, bør dog efter min mening tilføjes som relevante faktorer.

De stærke korrelationer mellem mange af baggrundsmålene (jf. Tabel 16.1.) kan ses som udtryk for, at målene i vidt omfang trækker på fælles sprog- og bearbejdningsfærdigheder, men jeg mener heller ikke, at man kan se bort fra *forudsætninger og interesse for medvirken* som potentielt betydningsfulde, intervenserende variabel i korrelationerne. Disse 'medvirkensfaktorer' spillede givetvis også en rolle i gentagelsesopgaverne, der næppe svarer til noget, som børn kender fra deres hverdag (se også de følgende afsnit).

Da undersøgelsen er koncentreret om verbers præteritumbøjning, er det muligt, at væsentlige faktorer og forskelle er blevet overset (jf. Thordardottir & Namazi, 2007). Ved at følge Tager-Flusberg & Coopers (1999) forslag om at inddrage såvel nonsensordsgentagelse som sproglige mål, forsøgte jeg dog at undgå at blive for snæver i mit fokus.

Hvis der havde været mulighed for at udvide undersøgelsen med flere materialer, ville det have været hensigtsmæssigt at inddrage test af deltagernes leksikale *forståelse* og lyddiskriminationsevner samt af arbejdshukommelsen. De variable har forklaringspotentiale for nogle af undersøgelsens resultater og ville have muliggjort en tydeligere aftegning af deltagernes vanskeligheder – ikke mindst i relation til SLI-teorierne.

Forskningsgennemgangen i 'Baggrund' viste blandt andet, at valg af opgaver, målord/målformer og scoringsmetoder spiller en rolle for de resultater, der opnås. Derfor finder jeg det væsentligt at fremhæve træk ved specifikke test og opgaver i de næste afsnit.

### 18.2.1. Baggrundsmaterialer, herunder 'nonsensordsgentagelse'

Jeg gennemgik i Kapitel 6 mine overvejelser vedrørende udvælgelse af gængse (børne-  
logopædiske) test. På baggrund af udbuddet på området mener jeg, at valgene var  
hensigtsmæssige.

Den grammatiske forståelsestest, TROG, korrelerede stærkt med de to andre baggrunds-  
test, *LuMat* og *Viborg* (se Kapitel 16), hvilket kan ses som udtryk for, at grammatisk  
forståelse på den ene side og produktion af grammatik og ord på den anden, ikke er  
uafhængige størrelser. Også grammatisk produktion (*LuMat*) og produktivt ordforråd  
(*Viborg*) havde stærk (signifikant) sammenhæng ( $\rho=.736$ ). Resultaterne stemmer overens  
med den brugsbaserede/funktionelt orienterede forskning, der har fundet forbindelser  
mellem forskellige sprogdomæner, fx mellem ordforråd og grammatik (se Kapitel 2).

#### *Nonsensordsgentagelse*

Undersøgelsens gentagelsesopgaver var som nævnt vanskelige for nogle deltagere.  
*Nonsensordsgentagelsen* blev således ikke forsøgt af to børn, som tydeligvis fandt opgaven  
helt ubegribelig, mens den kun delvis blev gennemført af to andre deltagere.

Tidligere i afhandlingen er der redegjort for konstruktionen af 'grundordene' *fænovå*,  
*pråsmiglu* og *dymaløfo* med systematisk variation af

- trykplacering (initialt vs. medialt vs. finalt)
- længde (3 vs. 4 stavelser)
- kompleksitet (0 vs. 3 konsonantklynger).

Nonsensordenes kompleksitet havde større betydning end deres længde for S-børnenes  
pointscore, hvilket ikke stemmer overens med resultaterne af Ibertsson et al. (2008) for  
svenske børn. Det skal nok ses i lyset af, at nonsensord med konsonantklynger i denne  
opgave indeholdt hele tre af slagsen og således øgede kompleksiteten drastisk.

I konstruktionsprocessen tog jeg ikke højde for de enkelte stavelers hyppighed på dansk  
eller for nonsensordenes paralleller til danske ord, så faktorerne eventuelle indflydelse på  
resultaterne kunne ikke undersøges. I lyset af forskningsgennemgangen og de modsatrette-  
de virkninger af 'ordlighed' på hhv. kantonisk og islandsk (jf. afsnit 3.4.2.), ville en  
systematisk undersøgelse af faktorerne have været interessant.

Jeg redegjorde i Kapitel 10 for, at nonsensordsgentagelsen nok ikke er noget rent mål  
for bearbejdning (fonologisk korttidshukommelse). Pointscoren i opgaven – specielt for  
grundordet *pråsmiglu* – korrelerede stærkt med PCC (korrekt konsonantrealisering), hvilket  
sandsynliggør en artikulatorisk effekt.

Muligvis spillede *lyddiskriminationsevnen* også ind på resultaterne af gentagelses-  
opgaven, og eksempelvis Reuterskiöld-Wagner, Sahlén & Nyman (2005) anbefaler, at  
lyddiskriminationsmål inkluderes i undersøgelser af børn med sprogforstyrrelser. Den  
opfordring blev som nævnt ikke fulgt i nærværende undersøgelse, hvilket vanskeliggør  
fastlæggelsen af 'bearbejdningsskiltors' betydning for resultaterne.

En fremtidig, dansk undersøgelse med fokus på nonsensordsgentagelse, der tager højde  
for flere af de faktorer, som har vist sig at have betydning på forskellige sprog, vil kunne  
bidrage til en øget forståelse af vanskelighederne hos (danske) børn med SLI.

Endelig må det nævnes, at jeg i lighed med Stokes et al. (2006) fandt, at scoringsmetoden ikke er uvæsentlig for resultaterne. Selvom det overordnede mønster var det samme – at deltagerne med sprogforstyrrelser klarede sig dårligere end kontrolgrupperne – var 'korrekte nonsensord' ikke særlig informativ, da der her var en markant gulveffekt for S-gruppen. Man kunne inddrage simple, korte nonsensord i en test, men da en gentagelsestest virker unaturlig, ville man med flere målord øge risikoen for, at børn faldt fra. Jeg mener, at pointgivning, hvor *graden af korrekthed* her blev scoret med 0-3 point, i stedet kan anvendes som en hensigtsmæssig scoringsmetode.

### 18.2.2. Sætningsfuldendelse med ægte verber

Sætningsfuldendelsesopgaver er anvendt i en lang række SLI-undersøgelser (jf. Kapitel 3), og jeg anser denne opgave og dens resultater som central for sammenligningerne af deltagerne, der alle medvirkede i opgaven, og af konteksteffekten.

Det er væsentligt at være opmærksom på, at de valgte målverber har betydning for deltageres præstation, så inklusion af andre målverber havde måske ændret resultaterne (Bortolini et al., 2006).

En opgørelse over målverbernes korrekthed viser, at der var forskel på, hvor godt de blev klaret – også inden for de enkelte bøjningstyper og hyppighedskategorier (se Tabel XXXVI.1. (Bilag XXXVI)). Alle *-ede*-verber blev realiseret korrekt af mindst  $\frac{2}{3}$  af deltagerne; fra 66.7 % (22 af 33) for *vippede* til 81.8 % (27 af 33) for *cyklede*, som blev bøjet korrekt af alle kontrolbørn. Ingen verber i kategorien blev altså klaret markant godt eller dårligt.

For *-te*-typen lå korrekthedsniveauet gennemgående på knapt halvdelen af produktionerne (mellem 36.4 % (12 af 33) for ikke-hyppige *låste* og 48.5 % (16 af 33) for de hyppige målord *lånte* og *købte*). En enkelt markant undtagelse er ikke-hyppige *gabte*, som kun blev bøjet i den forventede præteritumform af 18.2 % (6 af 33) deltagere, alle fra A-gruppen. Hele 17 deltagere bøjede *gabte* med *-ede* (*gabede*), hvilket ifølge fx Brandt (1985) er en acceptabel mulighed. Som nævnt viste en kontrol af målverbets præteritumbøjning, at de 15 adspurgte voksne anvendte *-te*, og andelen af *-ede*-svar var ikke højere end for flere andre verber af *-te*-typen. Verbets tvivlsomme kategorisering som 'rent *-te*-verbum' er altså næppe den eneste grund til, at *gabte* blev klaret dårligst. Eksempelvis kan ændringen af vokalkvalitet også have vanskeliggjort målordet.

Tendensen til *-ede*-overgeneralisering til målverber af *-te*-typen var generelt høj (over 50 % af fejlene), men for *begyndte* og *betalte* var den markant lavere, hhv. 16.7 % (3 af 18 fejl) og 22.2 % (4 af 18 fejl). Det kan muligvis skyldes fravær af 'lydlige fjender' (altså rimord, der bøjes med *-ede*), men forholdet mellem *-ede*-overgeneraliseringer og målorde-nes *lydlige venner & fjender* er ikke undersøgt systematisk, da verberne ikke var udvalgt med det formål for øje.

Endelig var de *uregelmæssigt bøjede* verber med et korrekthedsniveau omkring 20 % gennemgående for svære. Ingen deltager formåede at producere *hev*, *peb* og *spandt*, der alle er ikke-hyppige, korrekt. Verbet *spandt* må især fremhæves, for det blev heller ikke bøjet korrekt i pilotafprøvningen. Alligevel inkluderede jeg det som match til det hyppige verbum *vandt*. Dette målverbum afveg *positivt* fra de øvrige målverber i kategorien med korrektheden 48.5 % (16 af 33 deltagere). Det ses også i Figur 16.13., at *vandt* blev anvendt med langt større stabilitet i opgaverne end de øvrige verber med uregelmæssig



bøjning. Jeg antager, at verbet, der ikke skilte sig ud i hyppighedsopgørelsen, havde høj grad af bekendthed.

Jeg mener ikke, at det mindre hensigtsmæssige valg af visse målverber rykker afgørende ved undersøgelsens overordnede resultater. Inklusionen af de uforholdsmæssigt svære *uregelmæssigt bøjede* verber kan dog have haft betydning for *forholdet* mellem bøjningstypernes korrekthed. Selvom korrekthedsmønsteret for typerne svarer til resultaterne af Ragnardóttir et al.s (1998) nordiske undersøgelse, modsvarer det ikke resultaterne af fx Hansson & Leonards (2003) svenske SLI-undersøgelse. Her klarede deltagerne med SLI som den eneste gruppe *uregelmæssigt bøjede* verber bedre end de regelmæssige. Resultaterne fra *Frøhistorien*, hvor deltagerne med SLI producerede flere *uregelmæssigt bøjede* (-te)-verber, end man skulle forvente, hvis fordelingen af verber havde været ens for dem og kontrolgrupperne, stemmer således bedre overens med de svenske resultater.

De inkluderede målord blev kategoriseret som hyppige eller ikke-hyppige på baggrund af Bleses' (1998) fremstilling af både Plunketts frekvensliste og Maegaard & Ruus' opgørelse over hyppige ord i børnebøger. I den kategoriske enten-eller-opdeling er variationen i hyppighed *inden for* hyppighedskategorierne betydelig (jf. Bilag XI). Eksempelvis blev både *spiste*, der i Plunketts opgørelse har frekvensen 239 (med 8 forekomster i præteritum), og *legede* med frekvensen 22 (7 af disse i præteritum) kategoriseret som hyppige.

Inspektion af data tegner ikke noget klart billede af forbindelsen mellem verbernes hyppighed i ovennævnte kilder (se Bilag XI) og korrektheden i *sætningsfuldendelsen* (se Tabel XXXVI.1. (Bilag XXXVI)). Mens målverber som *gabte* og *spandt* med lav grad af korrekthed i *sætningsfuldendelsen* også kun havde få forekomster hos Plunkett og Maegaard & Ruus, var *vippede* og *hev*, der også blev klaret relativt dårligt af deltagerne, blandt de hyppigst forekommende i deres respektive bøjningstyper. Omvendt var *vandt*, der som nævnt var det *uregelmæssigt bøjede* verbum med klart højest korrekthedsgrad, et af de mindst hyppige målord i sin kategori.

Det lykkedes desværre ikke at finde studerende, der i en større opgave ville undersøge, hvordan hyppighedskategoriseringen og frekvensopgørelserne står i forhold til 6-7-åriges vurdering af *bekendthed*. Jeg kender derfor ikke forholdet mellem hyppighed og børns opfattelse af ordene – eller forbindelsen til deltagerne egne erfaringer og vurderinger. Viden om disse forhold kunne sandsynligvis kvalificere undersøgelsens resultater.

Det må også bemærkes, at inklusionen af østjyske børn betød en variation i scoringen af testen. I Østjylland kan verber med *-ede*-bøjning realiseres, så de lyder som participier (fx *gyngtet* for *gynget*). Derfor accepterede jeg sådanne former fra de østjyske deltagere som korrekte eller overgeneraliseringer, mens tilsvarende former fra deltagerne fra Københavnsområdet blev scoret som 'andet'. Jeg fandt denne fremgangsmåde mest rimelig, men er opmærksom på, at den også indebærer en manglende ensartethed i scoringen, der dog ikke havde betydning for de overordnede resultater.

### 18.2.3. Sætningsfuldendelse med nonsensverber

Også *sætningsfuldendelsen med nonsensverber* kunne gennemføres af alle 33 deltagere.

Tabel XXXVI.2. (Bilag XXXVI) viser, at seks nonsensverber i over 70 % af tilfældene blev produceret i den forventede form, mens de sidste fire nonsensverber blev produceret som forventet i cirka 60 % af tilfældene. Det er muligt, at forekomst af konsonantklynger

og 'svære lyde' som [g] og [k] har spillet en rolle i produktionen af *nalte*, *gajme* og *rynte*. De to sidstnævnte nonsensord var desuden opgavens sidste, så muligvis har deltagertræthed også påvirket resultatet. At også *pøsse* kun blev realiseret på den forventede måde af 20 af de 33 deltagere – og relativt hyppigt blev gengivet i infinitiv – har jeg ikke kunnet finde nogen oplagt forklaring på.

Jeg mener dog, at opgaven fungerede, og at dens resultater bidrager væsentligt til undersøgelsen af produktiv anvendelse af præteritumbøjningen.

#### 18.2.4. Sætningsgentagelse

I sætningsgentagelsen producerede nogle L-børn *de* (for *vi*) og *hun* (for *jeg*), hvilket viser vanskeligheder med at gentage sætningerne hélt, som de var blevet sagt. Opgavens sværhedsgrad understreges af, at tre børn slet ikke medvirkede, mens yderligere fire ikke gennemførte gentagelsen af alle sætninger.

Opgaven blev udformet, så alle sætninger var ganske lange og indeholdt målverber i forskellige konstruktioner/positioner (initialt, medialt og finalt) (jf. afsnit 7.3.3.). Selvom verber fra de tre *bøjningstyper* og med forskellig *hyppighed* blev inddraget, var det ikke muligt at undersøge effekten af disse faktorer specifikt i det relativt spinkle materiale, hvor en række andre variable havde potentiel indflydelse (fx enkeltverbs bekendthed, sætningskonstruktion og anvendt ordforråd).

Opgørelsen over de enkelte *målverbs* sværhedsgrad i opgaven viser, at den korrekte gentagelse gennemgående lå lige over 70 % (se Tabel XXXVI.3. (Bilag XXXVI)). Et par målord skiller sig dog ud. *Vippede* blev kun gengivet korrekt i 62.1 % (54 af 87) gentagelser, og som nævnt i afsnit 18.2.2. havde verbet også i *sætningsfuldendelsen* den laveste korrekthedsgrad blandt *-ede*-verberne. Figur 16.12. illustrerer desuden, at konsekvensen i den korrekte produktion af *vippede* var lavere end for de øvrige *-ede*-verber. Specielt den finale sætningskontekst, *det blev allerbedst når Lis og Kim vippede*, var vanskelig med kun 48.3 % (14 af 29) korrekte. Sætningen var uforholdsmæssigt vanskelig for deltagerne, der skulle gentage hele to navne, som tydeligvis ikke havde særlig høj grad af bekendthed (se også Grønning, 2008). Det medførte mange fejl, fx udeladelse af mål verbet, og sætningen burde have været konstrueret anderledes.

Målordet med dårligst gengivelse (57.5 % (50 af 87)) korrekte gentagelser og blot 44.8 % korrekte i den mediale kontekst) var ikke-hyppige, uregelmæssige *spandt*. Målordet var som nævnt for vanskeligt og burde ikke have været inkluderet i undersøgelsen.

I lighed med Stokes et al. (2006) fandt jeg, at scoringsmetoden havde betydning for resultaterne. Som i nonsensordsgentagelsen var en korrekt-forkert-scoring for 'grov' til at være informativ om variationen i gruppen af deltagere med sprogforstyrrelser, mens pointscoren i højere grad fangede variationen i deltagerpræstationerne.

#### 18.2.5. Grammatikalitetsbedømmelse

Af redegørelsen i afsnit 6.4.6. fremgår det, at jeg havde vanskeligt ved at udarbejde en grammatikalitetsbedømmelsesopgave, som fungerede. Jeg mener ikke, at forehavendet med den anvendte version lykkedes til fulde, hvilket blandt andet det store frafald på 7 af de 33 deltagere vidner om.

Jeg er også usikker på, hvorvidt en del af de deltagere, som deltog i opgaven, forstod, præcis hvad de skulle. Usikkerheden om den enkelte deltagers forståelse kunne være mindsket med inddragelse af kontrolopgaver, der ikke var relateret til verbers præteritumbøjning (se Redmond & Rice, 2001, for mulig procedure).

Jeg konstruerede opgaven, så afvisning af ukorrekte sætninger (*hun begyndede i går*) medførte, at deltageren skulle producere et alternativ. Denne procedure var affødt af ønsket om bedst muligt indblik i deltagernes bevæggrunde for afvisning, men den kan have afholdt nogle børn fra at afvise målverber, som de fandt ukorrekte (jf. Tsang & Stokes, 2001). De hyppige *fejlskud* (accept af ukorrekte sætninger) kunne støtte den antagelse.

Deltagerne skulle bedømme sætninger af typen *subjekt verbal adverbial* (*de legede i går*). Tidsadverbialet (*i går*) var inkluderet for at tydeliggøre, at handlingerne foregik 'engang', så verbet burde forekomme i (korrekt) præteritum. Desværre betød inklusionen af *i går* også, at målverberne forekom *inde i* sætningerne, hvilket kan have vanskeliggjort opfattelsen af dem og deres bøjningsendelse. Det øger ligeledes usikkerheden om, hvad resultaterne viser.

Der er altså uløste problemer med *grammatikalitetsbedømmelsen*, hvilket medfører en nedtoning af resultaterne herfra i resultatdiskussionen.

Bilag XXXVI indeholder også en opgørelse over korrektheden af de målverber, som var inkluderet i *grammatikalitetsbedømmelsen* (se Tabel XXXVI.4.). Her skal kun det ikke-hyppige målverb *peb* nævnes. Målverbet blev som nævnt slet ikke bøjet korrekt i *sætningsfuldendelsen*, og i den foreliggende opgave formåede kun Anke (A05) og Absalon (A06) at bedømme verbet helt korrekt, idet de accepterede *peb* og afviste formen *pibede*, der blev rettet til *peb*. Det er en yderligere indikation af, at dette verbum var særlig vanskeligt, sandsynligvis fordi bekendthedsgraden var lav.

Som nævnt i Kapitel 15 er det ikke muligt at adskille betydningen af *bøjningstype* fra betydningen af *fejlkategori*, og det er sandsynligt, at begge faktorer spillede en rolle. De verber, som deltagerne klarede dårligst, var *uregelmæssigt bøjede* verber i fejlkategorien *overgeneraliseret -ede*, hvor *peb* altså kun blev bedømt helt korrekt af 7.8 % (2 af de 26 medvirkende deltagere). Det højest rangerende verbum, *legede*, med korrekt bedømmelse fra 73.1 % (19 af 26), er derimod af *-ede*-typen og blev realiseret med *overgeneraliseret -te* i den ukorrekte form.

Det ville have været hensigtsmæssigt at kunne adskille effekterne af *bøjningstype* og *fejlkategori*, men med de ønsker, jeg havde til opgaven, ville en udvidelse af opgaven i så fald have været nødvendig. Dette var ikke realistisk, da deltagerne gennemgående fandt den lang. Alternativt skulle nogle af bøjnings- eller fejltyperne have været skåret fra, hvilket kunne overvejes i fremtidige undersøgelser.

#### 18.2.6. Undersøgellesbetingelser

Jeg tilstræbte ensartede undersøgelsesbetingelser, men ikke alle faktorer vedrørende eksempelvis de fysiske rammer og testrækkefølge kunne holdes konstant. Selvom alle børn blev undersøgt uden for deres hjem i daginstitutionen, sprogtilbuddet eller skolen, varierede stederne betydeligt med hensyn til fx pladsforhold og støjniveau uden for lokalet. Det varierende støjniveau kan blandt andet have influeret deltagernes mulighed for at passere

hørescreeningen, så selvom jeg forsøgte at gennemføre høreprøven på rolige tidspunkter, hersker der en vis usikkerhed om resultaterne for de børn, der ikke passede screeningen.

Det skal også bemærkes, at jeg som nævnt i Kapitel 7 accepterede deltageres eventuelle ønsker om at lytte til de nonsensord og sætninger, der skulle gentages, uden brug af hovedtelefoner. Jeg vurderede, at det lydlige input også uden hovedtelefoner havde en acceptabel styrke og kvalitet, men fremgangsmåden betyder, at kvaliteten af den lydlige præsentation kan have varieret fra opgave til opgave og fra deltager til deltager.

De samme overordnede kontekster blev i vidt omfang anvendt til indsamling af spontantale. Jeg stillede også i høj grad deltagerne de samme spørgsmål og fremsatte de samme kommentarer om materialerne, men jeg udarbejdede ikke nogen standardiseret procedure. Som nævnt i Kapitel 10 var den indsamlede spontantale meget forskelligartet (se Fletcher, 2008, for karakteristik af spontantale). En fast procedure kunne muligvis have øget sammenligneligheden. Da  $MLU_{ord}$  ikke blev anvendt til sprogmætning, havde den forskelligartede spontantale kun mindre betydning. I fremtidig forskning kunne man eventuelt vælge at benytte en fast protokol, for en sådan ville i højere grad styre samtalerne, men kunne måske også mindske deltagernes motivation og lyst til at berette.

Nogle faktorer blev altså af forskellige grunde ikke holdt helt konstant, hvilket kan have influeret resultaterne. Elasticiteten i procedurerne var dog efter min mening afgørende for overhovedet at gennemføre undersøgelsen og for at opnå flest mulige svar (se Chiat & Roy, 2007, for lignende pointer).

Til slut vil jeg påpege, at S-børnene, der alle var i logopædisk intervention, sandsynligvis var mere bekendte end kontrolbørnene med testsituationer og leg på tomandshånd med en logopæd. Det kan have givet dem en fordel, men som det er fremgået, var den langt fra stor nok til at ændre resultaterne fundamentalt.

Man kan selvfølgelig også forestille sig, at S-gruppens bekendthed med testning og sprogopgaver vedrørende det, som de har svært ved, virkede hæmmende på deres lyst til at medvirke. Jeg fik dog ikke i testsituationen indtryk af, at S-børnene manglede lyst til (sam)arbejdet.

#### **18.2.7. Sammenfatning vedrørende undersøgelsens materialer og gennemførelse**

Selvom der er visse uhensigtsmæssigheder i de inkluderede undersøgelsesmaterialer, fx i valget af enkelte målord og i konstruktionen af enkelte opgaver, mener jeg, at undersøgelsen baseret på den fulgte metode giver yderligere, vigtig indsigt i (danske) børn med SLI.

## 19. Diskussion af undersøgelsens resultater

Dette kapitel er organiseret ud fra de spørgsmål og hypoteser, der blev fremsat i Kapitel 5, og hvert afsnit indledes med det forskningsspørgsmål, som besvares.

### 19.1. Vanskeligheder med verbers præteritumbøjning som klinisk markør for SLI

Det første spørgsmål, jeg stillede i Kapitel 5, var: *Er deltagerne med SLI dårligere til præteritumbøjning end kontrolbørn med upåfaldende sprog matchet på hhv. alder og sprogformåen (produktivt ordforråd)? Og gælder det i så fald alle deltagerne med SLI?*

Som resultatgennemgangen tydeligt viste, må der svares *bekræftende* på spørgsmålet. De 11 deltagere med SLI (5;2-7;11 år) havde vanskeligheder med verbers præteritumbøjning i *alle* undersøgte kontekster, så overordnet stemmer resultaterne af den foreliggende undersøgelse overens med resultaterne af SLI-forskning på andre germanske sprog som engelsk og svensk.

I *Frøhistorien* anvendte deltagerne med SLI markant færre præteritumverber end de aldersmatchede kontrolbørn og marginalt signifikant færre end de sprogmappede deltagere.

Alle S-børn havde færre korrekte præteritumverber i *sætningsfuldendelsen* end A-børnene, så der var intet overlap i S- og A-gruppens scorer. I forhold til de sprogmappede kontrolbørn havde de fleste af S-børnene ligeledes færre korrekte, og gruppeforskellene var stærkt signifikante med anselige effektstørrelser.

I *sætningsgentagelsen*, hvor deltagerne blev præsenteret for målverbernes korrekte form, overlappede S-børnenes andel af korrekt realiserede målverber hverken med de aldersmatchede eller de sprogmappede kontrolbørns højere andel af korrekte. Børnene med upåfaldende sprogformåen havde ikke nævneværdige vanskeligheder med gentagelsen af målverberne (se også Grønning, 2008). Vanskelighederne med præteritumverbernes gentagelse forekom altså isoleret hos deltagerne med SLI.

Jeg havde en hypotese om, at præteritumbøjning *fungerer som klinisk markør på dansk* (se Kapitel 5). Den blev fremsat på basis af forskningsresultater, som viser, at præteritumbøjning er vanskelig for danske børn med upåfaldende sprogformåen (Bleses, 1998; Ragnarsdóttir et al., 1998), men endnu vanskeligere for danske børn med sprogforstyrrelser (Christensen, 2004). Hypotesen blev klart bekræftet af resultaterne.

Forskellene på deltagerne med SLI og kontrolbørnene i denne undersøgelse var gennemgående *meget markante* (jf. de beregnede effektstørrelser) – og måske større, end det har været tilfældet i SLI-undersøgelser på eksempelvis engelsk og svensk, hvor verbers datidsbøjning også har vist sig vanskelig. Det spørgsmål kan dog vanskeligt besvares, da effektstørrelser ikke konsekvent angives i de undersøgelser, jeg har gennemgået, og i de

tilfælde, hvor der angives effektstørrelser (fx Leonard et al., 2004; Norbury et al., 2001), var metoderne ikke de samme som i den foreliggende undersøgelse.

Det er som nævnt muligt, at deltagerne med SLI i denne undersøgelse havde større sprogvanskeligheder, end det typisk er tilfældet i specielt engelsksprogede undersøgelser. Den markante forskel i forhold til de sprogmatched kontrolbørn kan desuden skyldes matchningen på leksikal formåen snarere end på det typisk anvendte MLU-mål. Dansk præteritumbøjning kan være en endnu større udfordring for børn med SLI, end det er tilfældet på andre germanske sprog, men på grund af metodiske forskelle og det lille deltagerantal må fremtidige undersøgelser kortlægge, om det er tilfældet.

I forhold til præteritumbøjningens markørpotentiale må det bemærkes, at selvom kontrolbørnene i denne undersøgelse klarede sig markant bedre end S-gruppen, mestrede de heller ikke bøjningen af målverberne i *sætningsfuldendelsen*. På baggrund af det høje korrekthedsniveau for 5-årige, der er fundet i engelske og svenske SLI-undersøgelser, var det uventet, men resultaterne stemmer overordnet overens med Bleses' (1998) data. Bleses fandt som nævnt, at præteritumbøjning i opgaver var en udfordring for danske børn med upåfaldende sprogformåen et stykke op i skolealderen. Således støtter resultaterne, at præteritumbøjning er en udfordring for danske børn generelt, men en *særlig* udfordring for børn med SLI.

Klinisk anvendelse af præteritumbøjning vil kræve nogen omtanke for at undgå mange tilfælde af *falsk positive*, hvor børn med upåfaldende sprog identificeres som børn med sprogforstyrrelser (jf. afsnit 3.4.). En mulighed kunne være at lade verberne indgå i en sætningsgentagelsesopgave, hvor kontrolbørnene som nævnt klarede præteritumverberne med høj grad af korrekthed (se også Kapitel 20).

Den foreliggende undersøgelse viser, at præteritumbøjning er vanskelig, men hvorvidt bøjningen er vanskeligere end *andre* grammatiske elementer, giver undersøgelsens eksperimentelle opgaver ikke svar på.

I min specialeundersøgelse (Christensen, 2004) fandt jeg også, at præteritumbøjning var sværere for de seks deltagere med sprogforstyrrelser end for ordforrådsmatched kontrolbørn, mens grupperne ikke præsterede signifikant forskelligt i opgaver med verbers præsensbøjning og substantivers flertalsbøjning. I den grammatiske produktionstest *LuMat* indgår seks opgaver med substantivers flertalsbøjning (fx *bananer* og *senge*). Disse opgaver blev gennemgående klarer godt af deltagerne, der fik 5-6 ud af 6 mulige point, men Sara (S09) og Sigurt (S11) havde en lavere score på 3 point. En sammenligning af gruppernes præstationer i flertalsopgaverne viser, at S-gruppen opnåede markant færre point end A-gruppen ( $T=0$ ,  $Z=-2.636$ ,  $p=.008$ ,  $r=-.562$ ), men ikke scorede signifikant forskelligt fra L-gruppen ( $T=9.0$ ,  $Z=-.879$ ,  $p=.438$ ,  $r=-.187$ ). Det er foreneligt med Wexlers og van der Lelys antagelser om helt specifikke sproglige vanskeligheder. Et muligt alternativ, der er foreneligt med de brugs- og processeringsbaserede teorier, kunne være betydningen af faktorer som *hyppighed* i input og *betydningsmæssig gennemskuelighed* (flertalsbøjningen har en meget konkret betydning).

I min specialeundersøgelse fandt jeg også, at deltagerne med sprogforstyrrelser i forhold til de sprogmatched børn havde vanskeligt ved korrekt brug af artikler og ved adjektivs bøjning i køn (jf. *en grøn kjole* vs. *et grønt bælte*) (Christensen, 2004). Vanskelighederne kan formodentlig forklares med fx *prosodiske forhold* og *betydningsmæssig gennemskuelighed* (ibid.), så de taler imod vanskeligheder, der er snævert afgrænset til finithedsmarkering, som det antages i Wexlers EUCC-teori.

Da jeg ikke undersøgte 'bagvedliggende faktorer' direkte, kan det ikke afgøres, *hvorfor* præteritumbøjningen var så vanskelig for deltagerne i undersøgelsen. Det vil dog fremgå af gennemgangen af de øvrige forskningsspørgsmål, at der var effekt af input- og kontekstfaktorer, som rimeligvis kan sammenkædes med bearbejdningsbegrænsninger. I afsnit 19.5. gennemgår jeg endvidere den mulige betydning af forskellige inputfaktorer.

### 19.1.1. Alternativer til korrekt præteritumbøjning

I Kapitel 5 fremsatte jeg også hypotesen om, at *deltagerne ville anvende præsensbøjning og infinitiv som erstatning for præteritum*. Antagelsen var blandt andet baseret på, at disse alternativformer har lydlige fællestræk med præteritumbøjning, ligesom de hyppigt forekommer i de samme sætningskontekster.

Som det fremgik af Kapitel 12 var de hyppigste svaralternativer i *sætningsfuldendelsen*

- præsens
- infinitiv
- overgeneraliseret *-ede*.

De to førstnævnte svaralternativer vil blive diskuteret i dette afsnit, mens overgeneraliseringer diskuteres i næste afsnit, der drejer sig om hypotesen vedrørende produktiv anvendelse af regelmæssig præteritumbøjning.

Det skal bemærkes, at nogle S-børn hyppigt producerede målverberne i andre former end de nævnte. Eksempelvis blev en 'egen præteritumform' anvendt af såvel Simon (S07) (fx *rygedet*) som Samuel (S10) (fx *gabedet*), og Sune (S06) havde udbredt anvendelse af regelmæssige participier (fx *spindet*). Det illustrerer variationen i S-gruppen.

#### **Præsens**

S-gruppen producerede klart flere præsensformer for præteritum end kontrolgrupperne. Det gjaldt dog ikke i alle kontekster, for der var ikke signifikant forskel på præsensforekomsterne hos S-gruppen og hhv. A- og L-gruppen i *Frøhistorien*, og hverken i *sætningsfuldendelsen med nonsensverber* eller i *sætningsgentagelsen* var der forekomster nok til at foretage statistiske beregninger.

I *sætningsfuldendelsen med ægte verber* var præsensbøjning den *hyppigste* fejltype, og S-gruppen havde markant flere af denne type ukorrekte realiseringer end både A- og L-gruppen (se afsnit 12.3.2.).

Nogle S-børn havde tydeligvis præsensmarkering som deres foretrukne svar i *sætningsfuldendelsen*. Det gjaldt Sigurt (S11), der producerede hele 96.7 % af målordene i *præsens*. Også Sofus (S01) og Sam (S03) havde meget hyppig anvendelse af præsens, mens hverken Sisse (S05), Simon (S07) eller Samuel (S10) havde nogen præsensformer i denne opgave. Grupperesultatet gjaldt altså ikke for samtlige børn med sprogforstyrrelser.

Produktion af præsens for præteritum kunne eventuelt skyldes, at nogle deltagere ikke havde forstået de tidsmæssige aspekter af præteritum og derfor ikke så meningen med at anvende præteritum frem for præsens. Det blev ikke undersøgt systematisk i denne undersøgelse, der havde fokus på bøjningernes *formaspekter*. Deltagernes adfærd gav mig dog ikke anledning til at antage, at de havde vanskeligheder med at forstå *datid* som begreb eller betydningen af ord som *engang* eller *i går* (se Johnston, 2006, for tilsvarende konklusion på baggrund af en systematisk undersøgelse). Derfor vil jeg herunder fokusere på de forklaringsmuligheder, som SLI-teorierne giver.

Leonards *surface account* kan ikke umiddelbart forklare anvendelsen af en erstatning i form af præsens, der formodentlig har kortere varighed og mindre 'lydlig tyngde' (jf. *hopper* vs. *hoppede*). Men ifølge Leonards *morphological richness account* kan den hyppige anvendelse af præsens- for præteritumbøjning skyldes, at de to former optræder i de samme sætningskontekster og kun betydningsmæssigt adskiller sig fra hinanden i 'tidsdimensionen'.

Dansk præsensbøjning er også i modsætning til præteritum uhyre regelmæssig, hvilket kan styrke indlæringen af præsensbøjning og dermed lette (fejlagtig) mobilisering af denne bøjningsform (jf. Hansson et al., 2000; Leonard, 2007).

Wexlers og van der Lelys teorier baseret på et abstrakt sprogsystem forklarer ikke præsensanvendelsen, for her forventes det, at finithedsmarkering generelt – altså både præteritum og præsens – er vanskelig. Hvis Wexlers EUCC-teori skal forklare præsensanvendelsen, må man inkludere de modifikationer, som er foreslået af eksempelvis Jakubowicz & Nash (2001) (se afsnit 4.1.1.). Her opdeles TNS-kategorien i +/- 'finithed' og +/- 'past', hvor sidstnævnte altså skulle være det særlig problematiske på sprog som fransk og hollandsk – samt eventuelt dansk. Et alternativ til EUCC-forklaringen af engelsksprogede resultater kunne dog være, at vanskelighederne med 3.pers.sing. -s ikke skyldes finitheden, men

- manglende udbredelse af formen
- rollen som markør af den relativt abstrakte størrelse, *person*
- den meget hyppige udbredelse af 'ubøjede former' på engelsk (jf. *walk! / to walk / I walk / we walk* vs. *she walks* og *yesterday I walked*), der måske 'udkonkurrerer' de markerede former.

Grammatiske vanskeligheder på de enkelte sprog kan altså forklares af karakteristika, der ikke er relateret til formelle abstraktioner.

Bjerkkan (2000) fandt også i sin norske undersøgelse hyppig anvendelse af præsens for præteritum, ligesom Hansson & Leonards (2003) svenske resultater viste, at præsensmarkering var det hyppigste alternativ til den korrekte præteritumbøjning i den anvendte sætningsfuldendelsesopgave.

Bjerkkan pointerede, at præsensanvendelsen snarere end at være erstatning af én finit form med en anden kan have været *imitation* af det input, som deltagerne fik fra testtageren. Da deltagerne i den foreliggende undersøgelse hørte målverberne i præsens, er imitation også her en mulig forklaring på resultaterne. Den støttes af, at der ikke i *Frøhistorien* var signifikant forskel på præsensforekomsterne i S-gruppen og kontrolgrupperne.

I den svenske undersøgelse blev parallel-elicitering anvendt, så deltagerne hørte et andet verbum i præteritum, inden målverbet skulle produceres (fx *mamma lagade mat och Kalle ... (läste)*). Her er umiddelbar imitation ikke nogen oplagt forklaring, men det kan have spillet en rolle, at deltagerne først havde anvendt nogle af målordene i en præsensopgave (se også Christensen, 2004, for diskussion).

Der er altså mulige sproglige forklaringer på præsensanvendelsen, men metodiske forhold kan også være en del af forklaringen på den hyppige præsensanvendelse i *sætningsfuldendelsen*.



### *Infinitiver*

Infinitiv-forekomsterne er særdeles interessante, for de udgør en hjørnesteen i argumentationen hos såvel Wexler som van der Lely. Eftersom disse forskere antager, at den funktionelle kategori 'finitthed' er særlig vanskelig, skulle børn med SLI i stedet anvende infinitte former, fx infinitiver. Som nævnt tidligere kunne anvendelsen af infinitiver dog også skyldes inputfaktorer, fx lydlig lighed mellem præteritum og infinitiv.

Deltagerne med sprogforstyrrelser producerede signifikant flere infinitiver i finitte kontekster end kontrolbørnene. Det gjaldt i *Frøhistorien*, hvor effektstørrelserne var store, men også i testene (*sætningsfuldendelsen med ægte verber/nonsensverber* og *sætningsgentagelsen*) var der flest infinitiver blandt S-børnene. Udbredelsen af infinitiver i testene var dog mindre, så effektstørrelserne var her moderate.

I *Frøhistorien* producerede alle 11 S-børn flere infinitiver i finitte kontekster end deres respektive kontrolbørn, men udbredelsen af infinitiver blandt S-børnene varierede. Mens Sofus (S01), Samuel (S10) og Silas (S12) producerede over 40 % af verbalerne i infinitiv, producerede Sisse (S05) blot en enkelt infinitiv, hvilket svarer til 2.1 % af de producerede verbaler.

Den hyppige anvendelse af infinitiv kan være udslaget af manglende sikkerhed i bøjningen af de anvendte verber, men det kunne også, som Wexler og van der Lely mener, være tegn på manglende forståelse af, at verballd skal markeres for finithed. EUCC-teorien siger, at den funktionelle kategori TNS ('tid') modnes relativt langsomt hos alle børn, og at den modnes *særlig* langsomt hos børn med SLI. Man skulle derfor vente, at en del af de sprogmattede børn, der var ned til 3½ år, ville have vanskeligt ved finithedsmarkeringen og ligeledes anvende infinitiver. Det var der dog kun få eksempler på i materialet. I *Frøhistorien* var der således tre L-børn, der producerede en enkelt infinitiv hver. Data fra *Frøhistorien* giver altså heller ikke stærk støtte til teorierne om mangler i medfødte sprog anlæg.

I sætningsfuldendelsesopgaverne anvendte deltagerne med sprogforstyrrelser som nævnt også hyppigere end kontrolbørnene infinitiver, men igen var der variation i infinitivhyppigheden i S-børnenes svar. I opgaven med *ægte verber* havde Sisse (S05) og Samuel (S10) S-gruppens højeste forekomst med 16.7 % af svarene (22.7 % af de ukorrekte målverber), men Sigurt (S11) producerede ingen infinitiver i denne kontekst.

I *sætningsfuldendelsen med nonsensverber* var Samuel (S10) en meget markant topscorer med 90 % af nonsensverberne realiseret i infinitiv. Omvendt havde Sisse (S05), Sune (S06) og Simon (S07) ingen infinitivsvar.

I begge sætningsfuldendelsesopgaver kan der som for præsensformerne være tale om imitation, for som det ses af eksemplet herunder, indgik målverbet også i infinitiv i instruktionen. Infinitiver var på gruppeniveau mindre hyppige end præsens, hvilket ud fra imitationsforklaringen kan skyldes, at præsensformen var den senest hørte (jf. *pigen kan gyng*e. Hun *gynger* hver dag, så hvad gjorde hun i går?).

Eksemplet ... *kan gyng*e ... illustrerer dog også, at anvendelsen kan skyldes, at infinitiven – sammen med hjælpe- eller modalverber – kan forekomme i den samme sætningsposition som præteritumbøjede verber. Det kan have betydning i lighed med det tidligere nævnte forhold, at infinitiven ofte har lydlig lighed med præteritumformen.

Som nævnt i Kapitel 14 producerede syv S-børn samlet 33 af 173 målverber i infinitiv i *sætningsgentagelsen*. Sofus (S01) producerede flest infinitiver, 50 % (9 af 18 målverber). Kun tre kontrolbørn, alle fra L-gruppen, producerede hver en enkelt infinitiv.

Selv i *sætningsgentagelsen*, hvor målverberne blev 'serveret' for deltagerne i den korrekte form, anvendte nogle deltagere med sprogforstyrrelser altså infinitiver. Måske er dette et udslag af disse deltageres 'tilbagefald til gamle produktionsmønstre' i opgaven, der sandsynligvis i kraft af blandt andet dens længde var krævende for S-børnene (jf. Leonard, 2007). Resultaterne støtter Lust et al.s (1996) pointe om gentagelse som mere end blot passiv kopiering (se afsnit 6.4.4.).

Det fremgik af de opstillede alternativ-hypoteser (Kapitel 5), at man ud fra Wexler og van der Lelys teorier må antage, at deltagerne med sprogforstyrrelser – og til en vis grad de sprogmatchede kontrolbørn – skulle have tendens til at acceptere infinitiver som korrekte former i *grammatikalitetsbedømmelsen*. Mens A-gruppen gennemgående afviste infinitiverne, var der ganske udbredt accept af disse realiseringer af målverberne i L-gruppen og især blandt S-børnene (se afsnit 15.2.). Tendensen til accept af ukorrekte former var generelt stor, men accepten af *-ede*-overgeneraliseringer var endnu større end accepten af infinitiver, (se Figur 15.3.). Det kan ikke umiddelbart forklares inden for rammerne af teorierne om manglende abstrakt sprogformåen.

Dansk og svensk ligner hinanden og udgør 'sproglige minimalpar'. Resultaterne af undersøgelsen antyder, at udbredelsen af infinitivsvar kunne være mindre blandt de danske deltagere med SLI end blandt de svenske børn, som deltog i undersøgelsen af Hansson & Leonard (2003). I den foreliggende undersøgelse producerede S-børnene i *sætningsfuldendelsen med ægte verber* 9.4 % (25 af 267) ukorrekte målverber i infinitiv. I Hansson & Leonards (2003) sætningsfuldendelsesopgave med regelmæssigt og uregelmæssigt bøjede verber producerede de svenske børn med SLI 38.1 % (56 af 147) ukorrekte målverber i infinitiv.

Sammenligningen vanskeliggøres dog af forskelle på undersøgelserne med hensyn til eksempelvis elicitering og valg af målord samt deltagerens alder – og eventuelt graden af sprogforstyrrelser. Egentlige sammenlignende undersøgelser vil være et interessant fremtidigt forskningsområde.

Ud fra EUCC-teorien forventes det, at dansk og svensk ligner hinanden med hensyn til erstatning med infinitiv, men ovenstående antyder, at det ikke er tilfældet. Fra den brugs- og bearbejdningsbaserede vinkel må det anses for væsentligt, at man i svensk talesprog anvender former svarende til infinitiver for en del af de regelmæssigt bøjede verber, fx *han hoppa* (hoppade) *i går*. Børn vil altså sandsynligvis høre 'infinitiver' for præteritumformer i inputtet, og det vil i mange tilfælde være grammatisk acceptabelt at producere 'infinitiver' i en præteritumkontekst, hvilket ikke er tilfældet på dansk.

I lighed med børn med SLI på norsk, svensk og engelsk (se afsnit 3.2. og 3.3.1.) anvendte S-børnene altså i vidt omfang alternativformer, der ikke signalerer datid.

Afslutningsvis må det dog nævnes, at anvendelsen af *infinitiver* i *sætningsfuldendelsen* var mindre udbredt end anvendelsen af *-ede*-overgeneralisering. Mens sidstnævnte forekom 75 gange i S-børnenes svar, producerede de kun i alt 25 infinitiver, og for kontrolbørnene var forskellene langt tydeligere (se afsnit 12.3.). Som flere af de ovenstående resultater er også dette uventet ud fra teorierne om bristende medfødt sprogformåen. Således forudsiger van der Lelys CGC-hypotese stor udbredelse af infinitiver og meget

sjældne forekomster af overgeneraliseringer, hvilket altså ikke er i overensstemmelse med resultaterne af denne undersøgelse.

### 19.1.2. Produktiv anvendelse af regelmæssig præteritumbøjning

Jeg forventede, som det fremgik af hypotesen i Kapitel 5, at finde *produktiv anvendelse i form af overgeneraliseringer af specielt -ede-formen til verber af andre bøjningstyper og i form af -ede-markering af nonsensverberne*. Den produktive anvendelse forventedes at være *mindre for S-gruppen end for kontrolgrupperne*.

Hypotesen var opstillet på baggrund af

- trækkene ved dansk præteritumbøjning med *-ede*-bøjningen som den produktive bøjningstype, der anvendes på mange forskellige verber (se afsnit 2.4.1.)
- SLI-forskningen, der på mange forskellige sprog har fundet vanskeligheder med generaliseret anvendelse af grammatiske markører hos børn med SLI (se afsnit 3.2. og 3.3.).

#### *Overgeneralisering af regelmæssig præteritumbøjning*

Overgeneraliseringer var sjældne i *Frøhistorien* – og i spontantalen, hvilket stemmer overens med forskning baseret på børns spontantale, hvor der heller ikke ses mange overgeneraliseringer (fx Tomasello, 2003, for referencer).

Heller ikke i *sætningsgentagelsen* var overgeneraliseringer udbredte, men det var som nævnt en hyppig fejltipe i *sætningsfuldendelsen*. Her udgjorde overgeneraliseringerne med *-ede* som forventet en lavere andel af de ukorrekte svar hos S-gruppen end hos såvel A- som L-gruppen. Alle kontrolbørn i både A- og L-gruppen havde ukorrekte verber af denne type, og for hhv. ni A-børn og otte L-børn var *-ede*-overgeneralisering det hyppigste alternativsvar.

Sara (S09) og Sigurt (S11) havde ingen eksempler på overgeneraliseringer i *sætningsfuldendelsen*, mens Sisse (S05) producerede over halvdelen af sine svar som overgeneraliseringer, og Samuel (S10) som det eneste S-barn producerede flere overgeneraliseringer end såvel Anker (A10) som Leon (L10). Selvom det overordnede resultat er meget klart, er der altså også her variation i S-gruppen.

#### *Nonsensverber*

Ved at inkludere nonsensverber i den foreliggende undersøgelse ville jeg sikre, at deltagerne var ligestillede i deres (manglende) kendskab til nogle verber. Her kunne eventuelle forskelle på præteritumanvendelse således ikke forklares med forskelligt ordkendskab (jf. Leonard et al., 1999).

Forskellen på børnene med SLI og kontrolgrupperne med hensyn til forekomster af nonsensverber i den forventede form, med *-ede*-markering, var stærkt signifikante med meget store effektstørrelser. Resultaterne viste tydeligt, at S-gruppen havde færre *-ede*-bøjede nonsensverber med korrekt gengivet stamme end A- og L-gruppen.

Disse gruppeforskelle kunne skyldes, at S-børnene havde vanskeligt ved de nye ords lyd. Som det fremgik af resultaterne i Kapitel 13, havde alle S-børn lydændringer af nonsensverbernes stamme, og S-gruppen havde signifikant flere af disse end kontrolgrupperne. Lydlige vanskeligheder kan dog ikke være hele forklaringen, for børnene med SLI havde også markant færre *præteritumbøjede nonsensverber* (den mindre restriktive

scoring, hvor lydændring af stammen blev accepteret) end begge kontrolgrupper – også her med store effektstørrelser. Deltagerne med SLI havde altså markante vanskeligheder med præteritumopgaven, som lydlige vanskeligheder – eller mindre ordkendskab – ikke alene kan forklare, så der er tilsyneladende faktorer ved selve præteritumbøjningen, som vanskeliggør anvendelsen (ibid.) (se afsnit 19.5.).

Fem S-børn præsterede i lighed med alle kontrolbørnene at producere de fleste nonsensverber med præteritumbøjning, og Sisse (S05) og Simon (07) producerede alle nonsensverberne med præteritumbøjning (-ede). Trods de tydelige gruppeforskelle var det altså ikke alle deltagerne med SLI, som havde vanskeligt ved at præteritummarkere de ukendte ord.

Samuel (S10) og Sigurt (S11) producerede dog slet ingen præteritumbøjede nonsensverber. De var blandt S-gruppens yngste, men hverken alder, præstation i den nonverbale kognitive testning med WPPSI-R<sup>DK</sup> eller nogen anden enkeltfaktor træder tydeligt frem som forklaring på den markante variation i S-gruppens præstation (se også afsnit 18.1.1.).

*Tovejsmodellen* med hhv. inputbaseret, leksikal indlæring af uregelmæssigt bøjede former og regelmæssig bøjning baseret på abstrakt sproglig viden har dannet udgangspunkt for både van der Lelys og Ullman & Pierponts (2005) antagelser om, at *den regelbaserede vej* mangler funktionsdygtighed hos børn med SLI. Disse forskere antager, at børn med SLI kompenserer for den manglende funktion ved at basere indlæringen af *alle* verber på leksikal udenadslære. Thomas (2005) undrer sig dog på baggrund af Ullman & Pierponts teori over, at leksikal indlæring, der kan håndtere titusindvis af ord, ikke har sikker helhedsindlæring af de relativt få former, som verbers præteritum udgør (p. 437). Specielt eftersom der ifølge Ullman & Pierpont skulle være tale om en mekanisme, der fungerer kompenserende. Thomas spørger også, hvorfor det procedurelle hukommelsessystem eller *den regelbaserede vej* alligevel fungerer godt nok til produktivitet *nogle* gange. Det giver hverken Ullman & Pierpont eller van der Lelys CGC-hypotese svar på.

Som det blev nævnt flere gange i 'Baggrund', har computersimuleringer af neurale netværk med generelle indlæringsmekanismer – men uden *indbyggede* sproglige abstraktioner – derimod i høj grad kunnet efterligne børns tilegnelses- og anvendelsesmønstre.

Det store flertal af deltagerne med og uden sprogforstyrrelser viste produktiv anvendelse af præteritumbøjningen i form af -ede-overgeneraliseringer og præteritummarkering af nonsensverber. Dog producerede tre børn med SLI ingen nonsensverber helt som forventet (med korrekt stamme og -ede-bøjning), hvilket kunne indikere, at de hørte til gruppen af børn med SLI, som i van der Lelys CGC-teori antages at mangle viden om *den regelbaserede vej* og derfor må anvende 'udenadslære'. Spørgsmålet er, om resultaterne generelt indikerer, at det skulle være tilfældet.

Samuel (S10) producerede hele 11 overgeneraliseringer af -ede-bøjningen i *sætningsfuldendelsen* og former som *tænkede* og *bidede* i spontantalen. Han havde altså tilsyneladende stærkt produktiv anvendelse af -ede, for det virker meget usandsynligt, at Samuels omgivelser skulle anvende de mange overgeneraliserede former i en sådan grad, at han fra det leksikale input havde lært præteritumverberne som faste former med -ede-bøjning. Samuel producerede stort set alle nonsensverberne i infinitiv, men et enkelt af dem blev produceret som *fænedet* med Samuels særlige (præteritum)markering. Den blev også anvendt flere gange i *sætningsfuldendelsen med ægte verber*. Resultaterne tyder alt i alt på, at også Samuel havde generaliseret viden om verbers præteritumbøjning, men at nonsensverberne voldte ham særlige vanskeligheder.

Sigurt (S11) havde ingen korrekte nonsensverber, og som den eneste deltager producerede han udelukkende nonsensverberne i præsens eller infinitiv, altså de modellerede bøjningsformer. Sigurt producerede heller ingen korrekte verber i *sætningsfuldendelsen*, hvor næsten alle målverber som nævnt blev realiseret i præsens. De 15 forskellige præteritumverber, som Sigurt producerede i *Frøhistorien* og i den udskrevne spontantale, var af mange forskellige typer (-ede, -te, copula, uregelmæssig og uregelmæssig -te-bøjning), og de kan være indlært uden opbygning af generaliseret/systematisk viden. En enkelt overgeneraliseret form, *løbede*, i *Frøhistorien* kunne ligeledes være indlært i denne alternative bøjningsform, hvis man forestiller sig, at *løbede* blev anvendt af hans opgivelser. Jeg finder det dog mere sandsynligt, at den overgeneraliserede form udgør materialets eneste tegn på, at også Sigurt havde viden om præteritum. En viden, han dog slet ikke formåede at udnytte i de eksperimentelle opgaver.

Endelig er der Sara (S09), som ikke medvirkede i *Frøhistorien* og ikke producerede nogen præteritumverber i den udskrevne spontantale. I *sætningsfuldendelsen* producerede hun meget få verber i regelmæssige præteritumformer (5 i alt), og hun overgeneraliserede ikke -ede i materialet. Det eneste eksempel på produktiv anvendelse stammer fra opgaven med nonsensverber, hvor Sara producerede nonsensverbet *tanede* som *sanede*. Det er næppe nogen indlært form, men støtten til, at Sara havde generaliseret viden om, hvordan man bøjer verberne, når man taler om noget, der skete engang, er altså meget beskeden.

Selvom den produktive anvendelse af præteritumbøjning var mindre udbredt blandt S-børnene end blandt kontrolbørnene, er der ikke overvældende indikationer af, at S-børnene fuldstændig manglede generaliseret viden om præteritumbøjning.

### 19.1.3. Sammenfatning

Til spørgsmålet om, hvorvidt præteritumbøjning er vanskelig for danske børn med SLI, må der ud fra undersøgelsens resultater svares meget klart *ja*. Præteritumbøjning ser således ud til at være en lovende markør for dansk SLI.

Hypotesen om anvendelse af erstatningsformerne *infinitiv* og *præsens* kunne bekræftes, så danske børn med SLI anvender også hyppigt former, der ligger uden for præteritumparadigmet i stedet for præteritum. Resultaterne af den foreliggende undersøgelse tyder dog ikke på, at en infinit form som infinitiv generelt eller meget udbredt anvendes som erstatning for præteritum. Der ses altså ikke tydelige vanskeligheder med finithed, som antaget af Wexler.

van der Lelys formodning om 'udenadslære' modsiges direkte af de overordnede resultater, for i lighed med kontrolbørnene viste flertallet af deltagerne med SLI klare tegn på produktiv anvendelse af -ede-typen. S-børnene udviste dog mindre grad af produktivitet end kontrolbørnene, så den sidste hypotese knyttet til det første forskningsspørgsmål kunne også bekræftes. Men det må bemærkes, at de overordnede resultater altså ikke til fulde gjaldt de enkelte deltagere med SLI.

## 19.2. Effekt af bøjningstype og målverbets hyppighed

Det andet forskningsspørgsmål, der blev stillet i Kapitel 5, var: *Har inputfaktorer som bøjningstype (type frequency/'gennemskuelighed') og det enkelte verbs hyppighed (token frequency) effekt på deltagernes præstation?*

Jeg antog på baggrund af forskningen i sprogtilegnelse og sprogbrug hos såvel børn med opfaldende sprogformåen som børn med SLI (se 'Baggrund'), at inputfaktorerne ville spille en væsentlig rolle.

Som jeg påpegede i afsnit 18.2.2., er der metodiske vanskeligheder forbundet med besvarelsen af spørgsmålet. Jeg mener dog, at svaret må være *ja*, for der kunne registreres visse virkninger af såvel bøjningstype som hyppighed i resultaterne.

Eksempelvis var de ikke-hyppige, *uregelmæssigt bøjede* målverber (*spandt* og *peb*), som var særligt svære i *sætningsfuldendelsen*, også vanskelige i andre kontekster, mens verber af den store regelmæssige *-ede*-type gennemgående blev klaret med høj grad af korrekthed og stabilitet i de forskellige opgaver, som de indgik i.

### 19.2.1. Bøjningstypens effekt

Min hypotese var, at *korrekthedsmønsteret ville følge målverbernes bøjningstype: stor regelmæssig -ede-type > lille regelmæssig -te-type > uregelmæssigt bøjede verber*.

De overordnede resultater af *sætningsfuldendelsen* var: *-ede*-verber > *-te*-verber > *uregelmæssigt bøjede* verber, og bekræftede således hypotesen. Dog fulgte kun L-gruppen dette overordnede korrekthedsmønster med statistisk signifikante forskelle på alle bøjningstyper (se afsnit 12.2.1.). De aldersmatchede kontrolbørn havde korrekthedsmønsteret *-ede*-verber  $\approx$  *-te*-verber > *uregelmæssigt bøjede* verber på grund af høje scorer for verberne af begge regelmæssige typer. Endelig var S-gruppens mønster: *-ede*-verber > *-te*-verber  $\approx$  *uregelmæssigt bøjede* verber, da scorerne for både *-te* og *uregelmæssigt bøjede* målverber var meget lave.

Også *stabiliteten af korrekt anvendelse* fulgte mønsteret, så der var størst sikkerhed i anvendelsen af målverberne af den store regelmæssige *-ede*-type. Det samme gjaldt korrektheden i *grammatikalitetsbedømmelsen*, hvor effekten af bøjningstype dog ikke kunne adskilles fra fejltypen effekten. I *sætningsgentagelsen* fandt jeg det ikke meningsfuldt at udskille *bøjningstype* fra de øvrige variable.

Som det fremgik af 'Baggrund' er den enkelte bøjningstypes hyppighed (*type frequency*) blevet kædet sammen med graden af korrekthed, så jo højere *type frequency*, des bedre præstation (fx Bjerkan, 2000).

Det er dog vanskeligt at afgøre bøjningstypens hyppighed, for den vil afhænge af, hvilke data frekvensmålet er baseret på (jf. afsnit 2.4.1.). Ordbogsbaserede opgørelser af verber af forskellig bøjningstype er én sag, og *type frequency* baseret herpå svarer næppe til det input, som børn generelt får – og som deltagere i denne undersøgelse specifikt havde fået – eftersom mange af de hyppigst forekommende verber tilhører *uregelmæssige*

*bøjningstyper* (se også Bleses, 1998). Det viste sig også i resultaterne af den narrative opgave, hvor deltagerne havde hyppigst anvendelse af *uregelmæssigt bøje*de verber og mindre hyppig anvendelse af *-ede*-bøjede verber (se afsnit 11.1.2.).

Hvordan forholdet mellem forskellige præteritumtyper – og forskellige bøjninger af verbet – er i det sproglige input, som barnet får, fx ved aftensmåltidet eller i forbindelse med godnatlæsning, har jeg ikke fundet data for, ligesom det mig bekendt ikke er belyst, om der sker en udvikling i forholdet mellem forskellige bøjninger over tid. Det vil være interessant at undersøge nærmere i eksempelvis casestudier.

Bleses (1998) argumenterer for, at bøjningstypens korrekthedseffekt snarere er relateret til dens *gennemskuelighed* (*transparens*), hvor den store regelmæssige kategori angivelig kendetegnes af størst lydlig, morfologisk og betydningsmæssig *gennemskuelighed* (se også afsnit 2.4.1.). Det er et interessant alternativ til den problematiske *type frequency*, men som Bleses selv påpeger, er teorien om *transparens* endnu ikke fuldt udfoldet. Den mangler også konkret empirisk underbygning, fx i forhold til hvorvidt det lydlige gennemskuelighedshierarki følger mønsteret *-ede*-verber > *-te*-verber > *uregelmæssigt bøje*de verber.

Endnu et alternativ til betydningen af *type frequency* er i henhold til *tovejsmodellen* spørgsmålet om, hvorvidt bøjningen er baseret på abstrakt sproglig viden, som det angivelig er tilfældet med regelmæssig bøjning, eller ej. Det er dog vanskeligt at placere den danske *-te*-type – og typen af *uregelmæssig -te-bøjning* (fx *spurgte*), som Bleses (1998) opererer med (se også Kapitel 11) – i denne todeling.

På den ene side får tilføjelsen af en bøjningsendelse disse typer til at ligne regelmæssig bøjning. Hvis endelsen var regelmæssig i *tovejsmodellens* forstand, ville jeg forvente produktivitet, men *-te*-endelsen anvendes ikke på nye verber i sproget; disse verber bøjes med *-ede* (fx *sms'ede*). Undersøgelsens data viste enkelte eksempler på overgeneraliseringer af *-te*-typen, men de var sjældne og kun Aksel (A11) havde tydeligt produktiv anvendelse af denne bøjningstype. Hvis *-te* er regelmæssig, kan modellen ikke – uden inddragelse af leksikale faktorer – forklare, hvordan børn ved, om de skal anvende *-ede*- eller *-te*-bøjning.

Det kunne føre til, at *-te*-verberne trods tilføjelsen af en bøjningsendelse blev kategoriseret som 'uregelmæssige', hvilket ikke stemmer overens med Aksels produktive anvendelse; han må så anses for at have en 'systemfejl'. At *-te*-bøjningen skulle være uregelmæssig kan forklare, at *-te*-overgeneraliseringer var den fejltype i *grammatikalitetsbedømmelsen*, som deltagerne med størst sikkerhed identificerede som ukorrekt, for overgeneralisering af uregelmæssig bøjning forventes kun i meget ringe grad. Alternativt kunne man fra den brugsbaserede/funktionelle vinkel forestille sig, at *-te*-typens begrænsede størrelse havde stor betydning. Der er dog det metodiske problem, at alle målverber, der ukorrekt blev bøjet med *-te* i *grammatikalitetsbedømmelsen*, var af *-ede*-typen, så deltagernes afvisninger kunne endelig skyldes sikkerhed i denne bøjningstype/disse verber, hvilket virker sandsynligt ud fra resultaterne, der viste høj grad af generaliseret viden (produktivitet) med netop *-ede*.

Under alle omstændigheder rummer resultaterne ikke klare tegn på, at *-te* er *fuldt* regelmæssig eller fuldt *uregelmæssig* i *tovejsmodellens* forstand.

I den brugsbaserede tilgang indlæres verber af alle bøjningstyper som nævnt på samme måde, med generelle indlæringsmekanismer via det leksikale input. Mønstre og generaliseringer opstår fra det indlærte, men findes ikke som abstrakt, medfødt viden (se afsnit 2.1.).

En sådan tilgang til verbers (præteritum)bøjning med afhængighed af indlæringsevner og -muligheder kan rumme *grader af regelmæssighed*, som fx *-te*-bøjningen. Tilgangen forklarer også bedst de forskellige tegn på generaliseret viden i deltagergrupperne. I S-gruppen var der hos de fleste børn tegn på generaliseret viden om *-ede*-bøjningen, mens A-gruppen viste tegn på mestring af såvel *-ede*- som *-te*-typerne – uden at det altså nødvendigvis førte til mange overgeneraliseringer, sandsynligvis fordi børnenes viden var ganske velkonsolideret. Alle L-børnene viste meget klare tegn på generaliseret viden om *-ede* (udtrykt i et højt korrekthedsniveau og produktivitet). L-gruppens præstation i *sætningsfuldendelsen* var noget mere blandet for *-te*-verberne end for *-ede*-verberne, så resultaterne tyder på, at *-te*-bøjning tilegnes senere end *-ede*-bøjningen, og at udviklingen sker inden for det aldersspænd, som L-gruppen dækker. Udviklingen må dog kortlægges i en langtidsundersøgelse, hvis der skal drages klare konklusioner.

Også i den manglende tilbøjelighed blandt især S- og L-børn til at afvise *-ede*-overgeneraliseringer i *grammatikalitetsbedømmelsen* kunne være et tegn på deltagernes viden om *-ede*-bøjningen og dens udbredelse til mange forskellige verbalstammer.

Undersøgelsens resultater giver ikke noget klart billede af S-børnenes færdigheder med *uregelmæssigt bøjede* verber. Forekomsterne i *Frøhistorien* viste, at nogle *uregelmæssigt bøjede* verber og deres bøjningsform var tilegnet, fx blev *kom*, *faldt* og *blev* anvendt hyppigt. Deltagerne med SLI havde mere udbredt anvendelse af *uregelmæssigt bøjede* verber, end man ville forvente med en fordeling på bøjningstyper svarende til fordelingen hos kontrolbørnene. Det kunne indikere, at deltagerne med SLI klarede *uregelmæssig bøjning* relativt godt.

Som det fremgik af Kapitel 3, er resultaterne for *uregelmæssigt bøjede verber* blandede på engelsk, mens man i svenske undersøgelser har fundet, at børn med SLI og sprogmatchede børn ikke adskiller sig fra hinanden med hensyn til uregelmæssig præteritumbøjning.

S-gruppen klarede sig som forventet dårligere end A-gruppen i *sætningsfuldendelsen*, men den markante gulveffekt for de *uregelmæssigt bøjede* målord, hvor kun Simon (S07) og Silas (S12) overhovedet havde nogen korrekte blandt S-børnene, umuliggjorde statistisk sammenligning af S- og L-gruppen. Resultaterne af *sætningsfuldendelsen* belyser altså ikke, hvorvidt børn med SLI har relative vanskeligheder med alle bøjningstyper eller ej. Til gengæld illustrerer de, at gruppeforskelle afhænger af valget af målord, sandsynligvis især med hensyn til *uregelmæssig bøjning*, hvor der ikke forventes samme generaliserede viden som med *-ede*-typen.

Som Bleses (1998) gør opmærksom på, kan det vanskeligt forudsiges, hvilke generaliserede præteritumtyper børn i forskellige aldre opererer med – specielt i forhold til den overordnede type af uregelmæssig bøjning. Resultaterne af den foreliggende undersøgelse peger ikke i retning af produktiv anvendelse af uregelmæssigt bøjede typer. Dog kunne man have anset den relativt sparsomme anvendelse af imperativ, som Leonards (L01) *hop* (for *hoppede*) eller Sunes (S06) *lyv* (for *løj*), for at være udtryk for overgeneraliseringer af det bøjningsmønster, der kendes fra verber som *løbe* og *sove* med præteritumformerne *løb* og *sov*. I så fald viste resultaterne, at der hos nogle deltagere – fordelt på alle deltagergrupper – var produktiv anvendelse af et enkelt uregelmæssigt bøjningsmønster.

At bøjningstypen ikke skulle have nogen effekt for deltagerne med SLI, som det ud fra Wexlers EUCC-teori og van der Lelys CGC-hypotese forventes, er ikke tilfældet.



Bøjningstypen spillede en rolle, men med forskellig effekt, der sandsynligvis afhang af tilegnelsesniveauet.

### 19.2.2. Effekt af målverbets hyppighed

I Kapitel 5 fremsatte jeg også hypotesen om, at *de enkelte målverbers hyppighed har betydning i bøjningstyper, hvor der ikke er generaliseret viden at trække på.*

Resultaterne rummer tegn på en vis effekt af de enkelte verbers hyppighed, men den meget overordnede hyppighedsopdeling i *hyppig* vs. *ikke-hyppig* og valget af målord i de eksperimentelle opgaver, vanskeliggør som nævnt undersøgelsen af hyppighedseffekten.

Som det fremgik i Kapitel 11 var alle præteritumverber med stor udbredelse i *Frøhistorien* kategoriseret som hyppige i Bleses' (1998) opgørelse over Plunketts spontantalemateriale og Maegaard & Ruus' frekvensoptællinger baseret på børnebøger. Det drejede sig om uregelmæssigt bøjede verber som *gik* og *faldt*, der også i den danske CDI-undersøgelse (se Bleses et al., 2007) blev registreret som tidligt tilegnede. Når deltagerne selv kunne bestemme, blev ikke-hyppige ord som *spejdede* eller *kvækkede* altså ikke valgt, selvom de havde været passende i historien. Det kan anses som indirekte støtte til hypotesen.

Det skal nævnes, at den eventuelle hyppighedseffekt tilsyneladende ikke var forskellig for deltagerne med sprogforstyrrelser og kontrolbørnene. Engelsksproget SLI-forskning har vist, at børn med SLI har tendens til at anvende færre forskellige verber end kontrolbørn (fx Fletcher & Peters, 1984), og at det eventuelt er meget hyppige verber og/eller verber med meget generel betydning, der forekommer blandt børn med SLI (se fx Leonard & Deevy, 2004, for gennemgang). Disse forhold blev undersøgt i resultatbehandlingen af *Frøhistorien*, og når der blev taget højde for, at S-børnene producerede færre præteritumverber end kontrolbørnene, havde deltagerne med sprogforstyrrelser ikke noget signifikant 'overforbrug' af enkeltverber. S-børnene holdt sig altså ikke i højere grad end kontrolbørnene til anvendelse af bestemte verber i deres narrativ. Børnene med SLI var heller ikke tydeligt forskellige fra kontrolgrupperne med hensyn til, *hvilke* verber der blev produceret i *Frøhistorien*. Det må dog pointeres, at beregningsgrundlaget i den foreliggende undersøgelse var spinkelt, og at deltagerne skulle producere en historie ud fra billeder, så der ikke var tale om 'frie spontantaledata', hvilket kan have påvirket resultaterne.

*Sætningsfuldendelsen* er den eneste eksperimentelle test, hvor hyppighedshypotesen kan testes. A-gruppen havde kun hyppighedseffekt for verberne med *uregelmæssig* præteritumbøjning, hvilket stemmer overens med mine forventninger, da der var høj tilegnelsesgrad og lofteffekt for begge regelmæssige bøjningstyper. Også L-gruppens resultater er i overensstemmelse med hypotesen. Disse kontrolbørn havde lofteffekt for *-ede*-bøjning og gulveffekt for de *uregelmæssigt* bøjede verber, og kun for *-te*-bøjningen, hvor der var variation i scorene, var der hyppighedseffekt. Det resultat kan dog også anses for at støtte van der Lelys CGC-hypotese om, at børn med upåfaldende sprogudvikling har hyppighedseffekt af *uregelmæssigt* bøjede verber. I så fald skulle *-te*-bøjningen altså regnes for at være *uregelmæssig*, men så bliver A-gruppens 'bøjningsfordel' til *-te*-typen imidlertid vanskelig at forklare, for en sådan fordel vil man ud fra van der Lelys hypotese kun forvente for regelmæssige bøjningstyper.

For S-gruppen fandtes ingen hyppighedseffekt, hvilket var overraskende og ikke i overensstemmelse med hypotesen om hyppighedseffekt for verber, der ikke tilhører en

generaliseret bøjningstype. Man kunne i stedet tilslutte sig hypotesen baseret på EUCC-teorien, som ikke forudsiger en hyppighedseffekt. I lyset af resultaterne fra kontrolgrupperne finder jeg det dog mere sandsynligt, at grunden til den manglende hyppighedseffekt i opgaven er gulveffekten for både *-te*-typen og de *uregelmæssigt bøjede* verber. Den antagelse støttes også – om end spinkelt – af resultaterne fra de enkelte deltagere. Mens 6 S-børn havde lige mange hyppige og ikke-hyppige målverber korrekt, havde Selina (S02), Sune (S06), Simon (S07) og Silas (S12) 1-2 flere hyppige end ikke-hyppige verber med korrekt bøjning. Kun Sara (S09) havde med 2 hyppige og 3 ikke-hyppige korrekte et andet mønster.

### 19.2.3. Sammenfatning

Også forskningsspørgsmålet om betydningen af inputfaktorer som bøjningstype og hyppighed kan *bekræftes*, men grundlæggende vanskeligheder med at opgøre hyppigheden af såvel bøjningstyper (*type frequency*) som enkeltverber vanskeliggør kortlægningen af faktorerens betydning. Yderligere undersøgelser, der tager bedre højde for de problematiske forhold, må derfor udføres.

At inputfaktorerne præger korrekthedsmønsteret og altså spiller en reel rolle stemmer ikke overens med Wexlers EUCC-teori. Resultaterne er også problematiske for van der Lelys tilgang, enten for den CGC-baserede hypotese for *bøjningstype* eller for CGC-hypotesen for det enkelte verbs *hyppighed*, afhængig af om *-te*-typen tilskrives status som en regelmæssig eller en uregelmæssig type i *tovejsmodellen*.

## 19.3. Kontekstens virkning

Det tredje forskningsspørgsmål lød: *Varierer anvendelsen af præteritumbøjning med kontekst – og er variationen sammenlignelig i de tre deltagergrupper?* (se Kapitel 5).

Jeg antog på baggrund af forskningen i *trade-off*, hvor kontekstafhængige krav præger præstationen, at dette ville være tilfældet, og at det i særlig grad ville gælde deltagerne med SLI på grund af deres mindre veletablerede sprogsystem – i kombination med de formodede bearbejdningsegrænsninger.

Uanset hvilken opgave deltagerne blev stillet, klarede børnene med SLI sig – trods variationen i gruppen – dårligere end kontrolbørnene. Med anvendelsen af forskellige opgaver med præteritumbøjning står det dog klart, at præteritumanvendelsen bestemt ikke var uafhængig af den opgave, som skulle løses. Der kan altså svares *bekræftende* på spørgsmålet om kontekstafhængig variation.

Eksempelvis var anvendelsen af *-ede*-overgeneralisering tydeligt kontekstpåvirket. Der var stort set ingen overgeneraliseringer i *Frøhistorien* – og endnu færre i deltagerens spontantale, ligesom der ikke blev anvendt overgeneraliseringer i *sætningsgentagelsen*. Derimod var overgeneraliseringer som nævnt hyppigt forekommende i *sætningsfuldendelsen*, og alle grupper havde signifikant flere overgeneraliseringer i *sætningsfuldendelsen* end i *Frøhistorien*. Dog havde Sune (S06) og Sigurt (S11) som de eneste deltagere flest overgeneraliseringer i *Frøhistorien*.

Man kunne mistænke, at overgeneraliseringerne i *sætningsfuldendelsen* skyldtes en effekt af undersøgelsen og dens fokus på præteritumbøjning. Opgaven blev dog givet som den første eksperimentelle test – for både *grammatikalitetsbedømmelsen* og *sætningsgentagelsen* (se Kapitel 8), så der kan ikke være tale om en indlæringseffekt. Jeg anser det for sandsynligt, at deltagerne i den *sætningsfuldendelsen* var mere bevidste om, at de om muligt skulle anvende verberne i datidsmarkeret form. De havde måske også i denne relativt enkle opgave større bearbejdningsmæssigt overskud til at markere verberne.

S-gruppen havde i *Frøhistorien* en større andel af de sjældne overgeneraliseringer i materialet end forventet, hvis fordelingen af forskellige bøjningstyper havde været den samme for dem som for kontrolgrupperne. Omvendt havde S-gruppen en markant lavere andel af overgeneraliseringer i *sætningsfuldendelsen* end kontrolgrupperne. Resultaterne kan tolkes som udtryk for S-gruppens

- manglende sikkerhed i anvendelsen af de enkelte verbers bøjning i en narrativ, hvor man også skal foretage sig en lang række andre ting
- manglende udnyttelse af præteritumsystemet i bøjningen af målord, hvis præteritumbøjning i opgavekonteksten ikke kan mobiliseres, eventuelt fordi den slet ikke er lagret.

Min første hypotese relateret til forskningsspørgsmålet var, at *korrekte præteritumverber ville være sjældnere i sætningsfuldendelsen end i Frøhistorien, hvor deltagerne mere frit kunne vælge, hvilke verber de ville anvende.*

Den hypotese kunne delvis bekræftes. S-gruppen havde markant flere korrekt bøjede præteritumverber i *Frøhistorien* end i *sætningsfuldendelsen*, og kun Samuel (S10) fulgte ikke S-gruppens overordnede tendens. L-gruppen havde ligeledes flest korrekte præteritumverber i *sætningsfuldendelsen*, mens der ikke for A-gruppen var signifikant forskel på forekomsterne i de to kontekster. Det var tilsyneladende en fordel for præteritumproduktionen, hvis de mindre kompetente sprogbrugere i nogen grad selv kunne vælge, hvilke verber der skulle anvendes, for så kunne veletablerede verber med velkendt bøjning produceres.

Hypotesen om, at *kontekstvariationen ville være størst hos deltagerne med sprogforstyrrelser* knytter sig til den sidste del af forskningsspørgsmålet om kontekstvariation.

Denne hypotese kunne bekræftes, da deltagerne med SLI i højere grad end kontrolgrupperne præsterede forskelligt med det samme målverbum i forskellige opgaver (*sætningsfuldendelsen* og hhv. *sætningsgentagelse* og *grammatikalitetsbedømmelse*). Den højere grad af variation blandt børnene med sprogforstyrrelser svarer til resultater fra fx Miller & Leonard (1998). Alle deltagerne med SLI havde stærkt varierende realisering af flere målverber og fulgte således det overordnede resultat. Sams (S03) resultat var dog særlig markant, da han havde stærkt varierende realisering af alle de 18 målverber, som forekom i mere end én test.

*Sætningsgentagelsen* var konstrueret, så det blev muligt at undersøge kontekstuelle effekter af målverbets placering/sætningskonstruktionen, da hvert af de seks inkluderede målverber indgik i tre forskellige sætningskontekster med hhv. initialt, medialt og finalt målverbum.

Kontrolbørnene havde ikke overordnet vanskeligt ved målverbernes realisering i gentagelsesopgaven, så kun for S-gruppen var der en ikke-signifikant tendens til, at målverberne i den finale position blev klaret bedst. Denne tendens underbygges af, at når der ses bort fra udeladelserne af målverbet i den særligt svære sætning (*det blev allerbedst når Lis og Kim*

*vippede*), forekom 12 af 15 (80 %) af S-grupens udeladte målverber i initial eller medial position.

Fordelen til målverberne i final position kan skyldes

- en *recency effect*, hvor det senest hørte altså klares bedst
- at det finale verbum ikke efterfølges af yderligere sprogligt materiale til bearbejdning.

Dog slog effekterne ikke tydeligt igennem i resultaterne (se afsnit 14.2.), hvilket også afspejler sig i, at S-børnene ikke udviste den samme overordnede tendens, men havde forskellige korrekthedsmønstre. Muligvis blev de fremmende faktorer for den finale position modvirket af øget kompleksitet, da sætningerne med finalt verbum indeholdt en ledsætning (jf. afsnit 7.3.3.).

Ikke kun de korrekte forekomster, men også de ukorrekte former varierede som nævnt. Forekomsten af infinitiver hos de enkelte deltagere i S-gruppen varierede således på tværs af kontekst. I *sætningsfuldendelsen med ægte verber* var Sisse (S05) og Samuel (S10) topscorere med 16.7 % infinitiv-svar. I opgaven med nonsensverber producerede Samuel (S10) hele 90 % af sine svar i infinitiv, mens blandt andre Sisse (S05) og Sofus (S01) slet ikke producerede infinitiver i den kontekst. Sofus var til gengæld den, som i *sætningsgentagelsen* producerede flest målverber i infinitiv, 9, hvilket udgjorde 50 % af svarene og hele 64.3 % af de 14 målverber, som ikke blev realiseret korrekt. Nogle deltagere anvendte altså tilsyneladende forskellige strategier i forskellige kontekster.

Der er således klare tegn på kontekstafhængig variation af præteritumbøjning, men man kan spørge, om konteksten også i mere generel forstand har betydning. Selvom det ikke direkte var en del af undersøgelsens forskningsspørgsmål, undersøgte jeg, om der var forskel på  $MLU_{ord}$  i spontantalen og den narrative opgave med *Frøhistorien*. Som beskrevet i Kapitel 10 viste det sig at være tilfældet, da alle deltagere og deltagergrupper havde længere  $MLU_{ord}$  i den narrative opgave (se Thordardottir, 2008, for tilsvarende resultat fra islandsk og engelsk).

Deltagerne med sprogforstyrrelser havde kortere  $MLU_{ord}$  end de aldersmatchede kontrolbørn i begge kontekster, hvorimod der ikke i narrativen var forskel på S-gruppen og kontrolbørnene i L-gruppen. Resultatet kan skyldes, at børnene med SLI ikke i samme grad som de yngre, sprogmappede børn foldede sig sprogligt ud i spontantalen. S-gruppens median for  $MLU_{ord}$  i spontantalen var blot 2.78 (fra 2.16 til 3.73) mod L-gruppens 3.92 (3.43-4.82). I den narrative opgave fandt S-børnene muligvis større anledning til at producere sammenhængende sprog i længere sætninger – med den konsekvens, at medianen for S-gruppens  $MLU_{ord}$  i *Frøhistorien* var 4.80, hvilket i højere lignede L-gruppens  $MLU_{ord}$  på 4.96.

Det fremgår af undersøgelsens resultater, at den anvendte metode spillede en rolle for resultaterne, så faktorer i den konkrete situation påvirkede deltagernes svar. Det er derfor ikke muligt at udtale sig om børnenes *kunnen* eller om *kompetensen* som noget entydigt, sådan som det i udgangspunktet er tilfældet for SLI-teorierne baseret på den formelle grammatik. Deltagerne i projektet demonstrerede klart, at 'sprogformåen' netop ikke er et spørgsmål om at kunne eller ej, men at barnets sprogformåen spiller sammen med den givne kontekst

- hvorvidt man selv kan vælge, hvilket verbum, der skal produceres, som i *Frøhistorien*

- om verbets bøjningsform bliver præsenteret (tydeligt) som i den finale kontekst i *sætningsgentagelsen*.

Det giver således bedre mening at forsøge at kortlægge barnets *repertoire* for den givne grammatiske størrelse, fx verbers præteritumbøjning (se også Karrebæk, 2008; Ukrainetz & Blomquist, 2002).

### 19.3.1. Sammenfatning

Det tredje forskningsspørgsmål om kontekstuel variation er også *bekræftet*. Det står klart, at der var effekt af kontekst, i forhold til såvel korrekt som ukorrekt præteritumbøjning.

Min hypotese om, at deltagervariationen ville være størst i S-gruppen blev ligeledes bekræftet, men også her var der variation inden for S-gruppen.

## 19.4. Sammenhænge mellem præteritumbøjning og andre færdigheder

Det sidste forskningsspørgsmål, der blev stillet i Kapitel 5, var: *Har færdigheder i præteritumbøjning forbindelse til undersøgelsens andre mål?*

Selvom der var variationer for de enkelte test, er svaret også her et *ja*, for som det fremgik af afsnit 16.1., hvor mange resultater allerede blev diskuteret, var der stærke korrelationer mellem præteritumverberne i forskellige kontekster og undersøgelsens øvrige mål.

### 19.4.1. Præteritumverber og andre sprogsmål

Jeg fremsatte i Kapitel 5 følgende hypotese: *Korrekt præteritumbøjning afhænger af såvel leksikale som grammatiske færdigheder og korrelerer derfor med mål, som også afhænger af/kortlægger sådanne færdigheder.*

Børnesprogsforskningen, der blev gennemgået i Kapitel 2, viser, at udviklingen af bestemte sprogfærdigheder ikke kun afhænger af generel udvikling og af input, men også af udviklingen af *andre* sprogfærdigheder. Eksempelvis er verbers generaliserede (præteritum)-bøjning knyttet til udviklingen af en *kritisk masse* af tilegnede verber (fx Marchman & Bates, 1994). På den baggrund forventede jeg, at der ville være sammenhæng mellem verbers præteritumbøjning i forskellige kontekster på den ene side og såvel leksikale som grammatiske færdigheder på den anden, hvilket viste sig at være tilfældet. Hypotesen kunne altså bekræftes.

Den klare sammenhæng mellem *sætningsfuldendelsen* og de børnelogopædiske test, TROG og *LuMat* tyder på, at disse opgaver på samme vis trækker på grammatiske færdigheder. Ligeledes indikerer sammenhængen mellem *sætningsfuldendelsen* og *Viborg*, at ordkendskab er involveret i begge opgaver.

Resultaterne af korrelationsberegningerne i afsnit 16.1. viste, at især det grammatiske produktionsmål, *LuMat*, havde høje korrelationer med præteritumverbernes korrekthed i både *Frøhistorien* ( $p=.658$ ) og *sætningsfuldendelsen* ( $p=.807$ ).

Her skal det erindres, at deltagerne med sprogforstyrrelser var udvalgt på baggrund af deres score i netop *LuMat*. Gruppetilhørsforholdet kan altså være væsentligt for resultaterne, men da præstationen i *LuMat* varierede i alle deltagergrupper (jf. Tabel XXIX.1. for deltagerresultater), er det næppe den eneste forklaring på korrelationerne.

*LuMat* indeholder også opgaver med præteritumbøjning (4 point), så man kunne forestille sig, at korrelationen reflekterede *færdigheder i præteritumbøjning* snarere end *grammatiske færdigheder* mere overordnet. Der er dog forhold, som taler imod en sådan tolkning:

- (1) stort set alle kontrolbørn fik – trods varierende scorer i *sætningsfuldendelsen* – det maksimale pointantal for præteritumverber i *LuMat*; kun Laurens (L07), Leon (L10) og Lorens (L12) opnåede 3 af de 4 point
- (2) der er ingen klar sammenhæng mellem S-børnenes præstation med præteritumverber i *LuMat* på den ene side og i de eksperimentelle opgaver på den anden. Sofus (S01) og Sigurt (S11) opnåede hverken nogen korrekte præteritumverber i *LuMat* eller i *sætningsfuldendelsen*, men Sam (S03), der heller ikke havde nogen korrekte præteritumverber i *sætningsfuldendelsen*, fik 3 point for præteritumverber i *LuMat*. Severin (S04), som havde S-gruppens højeste score i *sætningsfuldendelsen*, opnåede ligeledes 3 point i *LuMat*, hvilket blev overgået af fire øvrige S-børn, der opnåede det maksimale pointantal på 4 for præteritumverber i *LuMat*, men meget blandede resultater i *sætningsfuldendelsen*.

Med de blandede resultater mener jeg, at det er rimeligst at se resultatet af korrelationsberegningen som udtryk for, at *LuMat* og præteritumopgaverne på lignende måde trækker på *grammatiske færdigheder*.

Effekten af intervenserende variable som *koncentration* og *forudsætninger og interesse for medvirken* kunne ikke fastslås, men de har sandsynligvis spillet en rolle. Sproglige faktorer havde dog forklaringsværdi for variationsmønstret i korrelationerne (se Kapitel 16), så jeg finder ikke resultaterne forenelige med Wexlers EUCC-baserede antagelser om, at præteritumfærdigheder skulle være uafhængige af andre sprogfunktioner.

Baseret på van der Lelys CGC-hypotese, fremsatte jeg alternativ-hypotesen om, at der ville findes sammenhænge mellem præteritumbøjning og andre sproglige mål i det omfang, der var involvering af de samme abstrakte grammatiske færdigheder og/eller *bootstrapping*. Korrelationer angiver ikke årsagsforhold og resultaterne viser ikke betydningen af en mulig intervenserende variabel som *abstrakt grammatisk viden*. Derfor kan hypotesen baseret på van der Lelys antagelser hverken be- eller afkræftes.

#### 19.4.2. Præteritumverber og gentagelsestest

Bearbejdningfaktorer spiller i min optik en rolle for udvikling af sprog og sprogformåen – og for præstationen i en opgave, hvilket støttes af en stor del af den forskning, der blev gennemgået i 'Baggrund'. Her blev der fx i afsnit 3.4.2. nævnt eksempler på sammenhænge mellem sproglige mål og nonsensordsgentagelse. Min sidste hypotese var derfor, at *korrekt præteritumbøjning ville afhænge af bearbejdningfærdigheder og derfor korrelere med gentagelsesopgaverne, som også afhænger af/kortlægger sådanne færdigheder*.

Også denne hypotese fandt i vid udtrækning støtte i resultaterne, for de korrekte præteritumverber i *sætningsfuldendelsen* korrelerede stærkt med såvel *nonsensordsgentagelsen* ( $p=.794$ ) som *pointscoren i sætningsgentagelsen* ( $p=.816$ ), der som nævnt var

baseret på præstationen med hele sætningen og ikke kun på det inkluderede præteritum-verbum. Resultaterne reflekterer nok såvel bearbejdningfaktorer som sproglige faktorer, der som nævnt også må antages at spille en rolle for præstationerne i gentagelsesopgaverne (se fx Conti-Ramsden et al., 2001).

Ligeledes fandt jeg en stærk korrelation mellem *Frøhistoriens* korrekte præteritumverber og *pointscoren i sætningsgentagelsen* ( $p=.608$ ). Denne sammenhæng skyldes muligvis, at begge opgaver ud over de sproglige færdigheder afhænger af bearbejdningfaktorer relateret til at skulle producere sammenhængende sprogligt materiale.

*Frøhistoriens* præteritumverbaler korrelerede lige netop stærkt, men ikke signifikant, med *pointscoren i nonsensordsgentagelsen*, hvilket var et umiddelbart overraskende resultat, da jeg også her havde forventet en klar sammenhæng. Sofus (S01) og Samuel (S10), præsterede som forventet med lav grad af korrekthed i begge opgaver. Kontrolbørnene havde derimod generelt mange korrekte præteritumverber i narrativen, men varierede med hensyn til *pointscoren i nonsensordsgentagelsen*.

*Nonsensordsgentagelsen* var som nævnt i Kapitel 10 påvirket af fonologiske færdigheder, men sandsynligvis også af blandt andet bearbejdningfærdigheder. De samme bearbejdningfærdigheder slog måske ikke i særlig høj grad igennem i præteritumproduktionen i den narrative opgave, hvor deltagerne

- ikke var under tidspres
- mødte relativt små krav til korrekt lydproduktion
- selv i høj grad valgte ord og formuleringer.

Heller ikke disse resultater støtter de EUCC-baserede antagelser om, at præteritumfærdigheder skulle være uafhængige af andre færdigheder. I lighed med den foregående hypotese kan det CGC-baserede alternativ heller ikke i dette tilfælde undersøges, da jeg ikke kan skaffe viden om den abstrakte grammatiske formåen, som postuleres.

Til slut må det nævnes, at også gentagelsesopgaverne med nonsensord og sætninger, der ligeledes korrelerede stærkt med hinanden ( $p=.892$ ), havde potentiale til at adskille deltagerne med sprogforstyrrelserne og kontrolbørnene. Med den relativt let-håndterlige pointscore, der resulterede i rimelig variation i alle deltagergrupper, var forskellene meget markante, og med undtagelse af Sigurt (S11) og Lambert (L11), der opnåede den samme pointandel i *nonsensordsgentagelsen*, scorede alle børn med sprogforstyrrelser dårligere end deres respektive kontrolbørn. I *nonsensordsgentagelsen* var der intet overlap i pointscorerne for S- og A-gruppen. S-gruppens median var desuden lavere end L-gruppens 25-percentil, hvilket ligeledes vidner om den betydelige gruppeforskel.

I *sætningsgentagelsen* var der intet overlap i præstationerne for S-gruppen og kontrolgrupperne. På trods af en vis variation i S-børnenes præstationer i begge gentagelsestest var grupperesultaterne altså klare. At gentagelsesopgaver med nonsensord og sætninger også på dansk har potentiale til identifikation af børn med sprogforstyrrelser, hersker der ikke ud fra resultaterne tvivl om. Det vil sige, at deltagerne med SLI i den foreliggende danske undersøgelse i lighed med SLI-gruppen i Norbury et al. (2001) havde vanskeligt ved alle tre markøropgaver.

Jeg kan vanskeligt forestille mig, at samforekomsten af vanskeligheder med præteritumbøjning og gentagelse af hhv. nonsensord og sætninger er tilfældig. Da gentagelsesopgaver i andre undersøgelser er kædet sammen med bearbejdningfærdigheder, er det nærliggende

at antage, at det samme gør sig gældende i den foreliggende undersøgelse, men det er som nævnt ikke undersøgt direkte.

## 19.5. Afrunding

På dansk som på eksempelvis engelsk kan præteritumbøjning såvel som nonsensords- og sætningsgentagelse være sårbare områder, hvor børn med SLI har særlige 'dyk'.

Både de korrekte forekomster og alternativsvarene i data fra undersøgelsen bekræfter i høj grad de fremsatte hypoteser baseret på den brugs- og bearbejdningsbaserede tilgang til sprogtilegnelse og sprogforstyrrelser. Også den kontekstbaserede variation og præteritumbøjningens forbindelse til andre færdigheder giver betydelig støtte til tilgangen, hvor input-faktorer tilskrives en afgørende rolle.

Resultaterne af den foreliggende undersøgelse viser, at der er en betydelig variation i resultaterne, både i gruppen af børn med SLI og hos det enkelte barn med SLI på tværs af kontekster. Variationen er for betydelig til blot at være 'støj', så det er næppe frugtbart at stille spørgsmål som *kan børn med SLI anvende verbers præteritumbøjning?* Snarere må man undersøge det givne barns *repertoire* for den grammatiske størrelse, eksempelvis præteritumbøjning. Det er efter min mening en væsentlig pointe i forhold til udredning i forskningsmæssig og i klinisk sammenhæng.

Som det er fremgået gennem afhandlingen, finder jeg det essentielt at adressere spørgsmålet om variation. De foregående kapitler har illustreret, at S-børnene – trods deres markante vanskeligheder i forhold til kontrolgrupperne – præsterede forskelligt i undersøgelsen. Profilerne af styrker og svagheder hos de 11 individer med sprogforstyrrelser var forskellige. Det illustrerer sammen med store behov for støtte og hjælp, som S-børnene havde i undersøgelsessituationerne, at børn med SLI ikke nødvendigvis fungerer så upåfaldende på ikke-grammatiske områder, som eksempelvis Wexler (2003) har beskrevet.

Variationen i S-gruppen bekræfter billedet af SLI-populationen som mangfoldig og stemmer overens med Bishops syn på børn med SLI som en *gruppe af individer*. Variationen giver næring til mistanken om, at børnene med SLI næppe havde vanskeligheder med præteritumopgaverne af præcis de samme grunde, og at SLI næppe kan ses som én forstyrrelse med én årsag. Hvis vi skal forstå SLI-forstyrrelsen – eller måske snarere forstyrrelserne – må vi have et tydeligere billede af fællestræk såvel som forskelle i populationen.

I forskningsgennemgangen ('Baggrund') udtrykte jeg flere gange min forundring over den formelle grammatiks insisteren på abstrakte, medfødte sprogprincipper og *tovejsmodellen* for sprogtilegnelse, eftersom generelle indlæringsmekanismer tilsyneladende kan forklare børns (vanskeliggjorte) sprogindlæring.

Resultaterne af den foreliggende undersøgelse gav kun i begrænset omfang støtte til de hypoteser, som i Kapitel 5 blev fremsat på baggrund af Wexlers EUCC-teori og van der Lelys CGC-hypotese, der begge tager afsæt i antagelsen om børns medfødte, abstrakte sprogformåen. Der var i alle tilfælde alternative forklaringer baseret på antagelserne fra den brugs- og bearbejdningsbaserede retning. Det gælder ligeledes resultaterne af den internationale forskning, der er blevet anvendt i afhandlingen. Grammatiske vanskeligheder kan altså også forklares med karakteristika, der ikke er relateret til formelle abstraktioner.



SLI-forskere med et 'medfødthedssyn' på sprogindlæring anerkender, at bearbejdningsforhold og inputfaktorer må inddrages for at forklare konkrete forskningsresultater. Derfor bør spørgsmålet om, hvorvidt de specifikke, abstrakte sprogprincipper overhovedet er nødvendige, i stigende grad trænge sig på.

At vi ikke for indeværende har mulighed for at undersøge de postulerede, medfødte abstraktioner direkte, og at der ikke er konsensus om princippernes antal eller natur bidrager yderligere til min tvivl om deres relevans. Som Tomasello (1999) understreger, har de elementer, der er særlige ved menneskers kognition – herunder sprogfærdigheder – ikke ud fra et evolutionært synspunkt haft tid nok til at udvikle sig. Sprog og sprogindlæring må snarere være baseret på overføring inden for det sociale fællesskab (*cultural transmission*) (ibid.), hvilket er muligt takket være generelle indlæringsmekanismer og menneskets særlige evne til at sætte sig i den andens sted (se Kapitel 2). Når sprogtilegnelsen hos børn med SLI bliver så vanskelig, skyldes det angivelig bearbejdningsbegrænsninger af en art, altså dårligere fungerende indlæringsmekanismer, kombineret med sproglige forhold (se listen herunder).

S-børnenes vanskeligheder med gentagelsesopgaverne med nonsensord og sætninger, giver mig anledning til at mene, at disse deltagere havde bearbejdningsvanskeligheder, hvilket stemmer godt overens med gennemgangen af den internationale SLI-forskning i Kapitel 3.

Hvis bearbejdningsvanskeligheder er årsagen til vanskelighederne i S-gruppen, må det også antages, at der er sproglige træk, som vanskeliggør præteritumbøjningen. Jeg forestiller mig følgende relevante faktorer:

- (1) *Hyppighed i input*, hvad angår
  - de enkelte verber
  - den relative forekomst af de forskellige præteritum-bøjningstyper
  - præteritum i forhold til andre typer af finhedsmarkering.
- (2) *Regelmæssighed og gennemskuelighed*: På dansk findes som nævnt flere præteritumstyper, og det er ikke forudsigeligt, hvilken type det givne verbum tilhører. Det må indlæres via det sproglige input, hvilket kan være en langsommelig proces.
- (3) *Lighed med andre former*; der kan være stort lydligt sammenfald mellem præteritumformen og infinitiven, ligesom præteritum og såvel infinitiv som præsens forekommer i de samme sætningskontekster. Begge disse faktorer kan være relevante for anvendelsen af infinitiv og præsens som erstatning for præteritum.
- (4) *Semantisk gennemskuelighed*
  - *datid* er nok vanskeligere at relatere sig til for børn tidligt i deres udvikling end *her og nu*, hvilket måske forlænger indlæringsprocessen af præteritum
  - præteritumbøjningen markerer *datid*, men har også andre funktioner, fx at signalere noget hypotetisk eller usikkert (såkaldt *modalt præteritum* (se Christensen & Christensen, 2005)), så der er ikke noget 1:1-forhold mellem udtryk og indhold.
- (5) *Varighed og tydelighed*, der er faktorer, som i litteraturen er tillagt stor betydning. Bleses (1998) fremhæver, at den danske præteritum kan reduceres lydligt, hvilket sandsynligvis har relation til såvel varigheden som tydeligheden af bøjningerne. Hvorvidt reduktionsfænomenet er mere udbredt på dansk end på andre sprog, har man mig bekendt ikke undersøgt. Det er altså usikkert om varigheden er en *særlig* udfordring på dansk, men det ville være interessant at undersøge, ligesom det ville være relevant med akustiske analyser af varigheden af forskellige præteritumformers realisering i forhold til varigheden af andre danske bøjningsendelser.

Endelig skal det fremhæves, at præteritumbøjede ord ofte forekommer inde i sætninger, hvor de efterfølges af sprogligt materiale, hvilket kan vanskeliggøre tilegnelse og anvendelse.

Den foreliggende undersøgelse kan ikke direkte give svar på, hvorfor præteritumbøjningen er så vanskelig. Hvorvidt deltagerne manglede abstrakt viden i universalgrammatikkens forstand, kan heller ikke afgøres. Jeg finder det dog sandsynliggjort, at den ovennævnte kombination af bearbejdningsbegrænsninger og sproglige forhold er helt central.

## 20. Perspektiver

Undersøgelsen viser meget klart, at de 11 deltagere med sprogforstyrrelser, som deltog, havde store vanskeligheder med verbers præteritumbøjning i forskellige kontekster og med gentagelse af såvel nonsensord som sætninger. Det er i overensstemmelse med eksempelvis den rige engelsksprogede SLI-litteratur.

Resultaterne viser også, at der er forbindelse mellem sproglige vanskeligheder, som er blevet registreret i og af omgivelserne og vurderet som interventionskrævende, og bundne præteritumopgaver, der ligger et stykke fra hverdagskommunikationen. Der findes altså en relation, som kan udnyttes i udviklingen af bedre funderede test til klinisk brug. Ligeledes peger resultaterne på, at gentagelsesopgaver med nonsensord og sætninger har potentiale til udnyttelse i den børnelogopædiske udredning af danske børn.

For at opnå klinisk anvendelighed må opgaverne, der blev anvendt i undersøgelsen, dog forbedres ved fx

- at anvende nonsensord, der systematisk inddrager stavelsernes (manglende) eksistens på dansk
- at undgå uhensigtsmæssige sætninger (*det blev allerbedst når Lis og Kim vippede* med de to svære navne) eller verber som *spandt*, som børn tydeligvis mangler kendskab til
- at sætte gentagelsesopgaverne ind i en ramme, hvor sandsynligheden for medvirken optimeres.

Samtidig må det dog sikres, at opgaverne ikke bliver så nemme, at der er risiko for 'falsk positive' tilfælde, hvor børn med sprogforstyrrelser altså ikke identificeres.

Med den lille stikprøve kan data ikke anses for repræsentative for danske børn med SLI, og hvorvidt resultaterne er *typiske* for danske børn, må yderligere undersøgelser vise.

En vigtig faktor i identifikationen af kliniske markører er *replikation* og i den forbindelse er en gentagelse af undersøgelsen på en gruppe af børn, der er stor nok til at foretage diskriminantanalyse for at få et billede af markøropgavernes 'styrke', naturligvis afgørende. Yderligere forskning må også søge veje til nedbringelse af variationen i scorerne i sætningsfuldendelsesopgaven med præteritumverber for børn med upåfaldende sprogformåen, hvis en sådan opgave skal kunne anvendes klinisk.

Der er i forbindelse med det foreliggende projekt indsamlet et solidt datamateriale, som muliggør undersøgelse af langt flere spørgsmål end dem, der er adresseret her. Fx er der mulighed for at kortlægge flere fejltyper i sætningsgentagelsestesten, eller for at undersøge verber med kompleks argumentstruktur – og honorering af sådanne verbers krav til forekomst af bestemte led – i den narrative opgave. Sådan yderligere databehandling kan også få betydning for de videre bestræbelser på udvikling af empirisk velfunderede, valide undersøgelsesmaterialer.

Selvom jeg undervejs har gjort opmærksom på, at deltagerne i undersøgelsen er individer, og at præstationerne i gruppen af børn med sprogforstyrrelser var præget af betydelig variation, har jeg ikke foretaget nogen dybtgående case-beskrivelse af de enkelte deltagere og af deres styrker og vanskeligheder. Jeg mener dog, at en sådan systematisk beskrivelse vil kunne bidrage til øget indsigt – ikke kun i Sam eller Sara, men i sprogforstyrrelsers forskelligartethed.

Endelig vil det fra en professionsmæssig synsvinkel være relevant at se nærmere på, hvorvidt testerens adfærd over for dem, der testes, varierer afhængig af graden af vanskeligheder, som barnet udviser. Med det indsamlede materiale vil de udskrevne spontantaledata eller *Frøhistorien* eksempelvis kunne undersøges for forekomster af opmuntrende kommentarer eller spørgsmål fra logopæden i undersøgelsessituationen.

De fleste undersøgelser på SLI-området er tværsnitsundersøgelser, hvor spontantale eller enkelte eksperimentelle opgaver anvendes til kortlægning af vanskeligheder.

Undersøgelsen her viser, at forskellige metoder giver forskellige resultater, og at præstationen med de samme målord for især deltagerne med SLI varierede fra den ene opgave-(type) til den anden. Det er et vigtigt resultat i forhold til såvel tolkningen af tidligere SLI-undersøgelser som gennemførelsen af fremtidig forskning.

Spørgsmålet om, hvorvidt præstationen i den samme opgave ved forskellige lejligheder også varierer stærkt for børn med SLI, besvarer undersøgelsen ikke. Blandt andet mine kliniske erfaringer giver mig dog anledning til at formode, at der også i den samme opgave vil være variation, for opmærksomhed og øjeblikkeligt fokus spiller sandsynligvis ind på præstationen for det sårbare system. Det vil være relevant at undersøge, i hvor høj grad det er tilfældet, for hvis variationsgraden generelt er høj i forskellige (gængse) test, må det også have konsekvenser for procedurer for den kliniske udredning af børnene, fx i form af gentagen indledende testning.

Langtidsundersøgelser er som nævnt vigtige for at øge vores viden om udviklingsforløb – blandt andet vedrørende sammenhænge mellem forskellige faktorer og eventuel stabilisering af sproglige præstationer over tid hos børn med SLI.

Endelig kan *dynamisk testning*, fx med indlæring af nye verber, give os øget viden om, hvor hurtigt og sikkert sprogligt materiale indlæres – og eventuelt om, hvordan indlæringen bedst kan foregå i strukturerede situationer som børnelogopædisk undervisning. Det har nær relation til Bishops (2009) pointering af SLI som en sproginlæringsvanskelighed, hvilket der i jagten på sproglige og kognitive markører ikke har været særlig megen fokus på.

Som det ofte er tilfældet i forskningsmæssig sammenhæng, giver besvarelsen af en række spørgsmål, fx bekræftelsen af, at danske børn med sprogforstyrrelser kan have markante vanskeligheder med verbers præteritumbøjning, anledning til at stille nye, relaterede spørgsmål. Eftersom danske børns sprogforstyrrelser hidtil har fået sparsom forskningsmæssig opmærksomhed, er der meget at tage fat på.

# Referencer

- Ahlsén, E. & Nettelbladt, U. (2007). Språk och språklig kommunikation. In L. Hartelius, U. Nettelbladt & B. Hammarberg (Eds.). *Logopedi* (pp. 51-67). Lund: Studentlitteratur.
- Alloway, T.P., Gathercole, S.E., Willis, C., & Adams, A.-M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 85-106.
- Ambridge, B., Pine, J.M., Rowland, C.F. & Young, C.R. (2008). The effect of verb semantic class and verb frequency (entrenchment) on children's and adults' graded judgement of argument structure overgeneralization errors. *Cognition*, 106, 87-129.
- Arboe, T. & Schoonderbeek Hansen, I. (2009). Århusiansk – byens sprog før og nu. I S. Borchmann, S. Iversen, M. Kunøe & P. Stounbjerg (Eds.). *Århushistorier*, vol 4 (pp.71-85). Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Archibald, L.M.D. & Gathercole, S.E. (2006). Short-term and Working Memory in Specific Language Impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41, 675-693.
- Archibald, L.M.D. & Joanisse, M.F. (2009). On the Sensitivity and Specificity of Nonword Repetition and Sentence Recall to Language and Memory Impairments in Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52, 899-914.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208.
- Baird, G. (2008). Assessment and investigation of children with developmental language disorder. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds.). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. 1-22). Hove: Psychology Press.
- Basbøll, H. (2009). Det danske sprog som udfordring for barnet: hvilken lydlig kode er det der skal knækkes? In D. Bleses & A. Højen (Eds.). *Når børn lærer sprog. Dansk sprogtilgængelsesforskning i internationalt perspektiv* (pp. 65-90). Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Bates, E.A. (2004). Explaining and interpreting deficits in language development across clinical groups: Where do we go from here? *Brain and Language*, 88(2), 248-253.
- Bates, E.A., Dale, P. & Thal, D. (1995). Individual Differences and their Implications for Theories of Language Development. In P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.). *The Handbook of Child Language* (pp. 134-162). Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Berko, J. (1958). The child's learning of English morphology. *Word*, 14, 150-177.
- Bialystok, E. (1986). Factors in the growth of linguistic awareness. *Child Development*, 57, 498-510.
- Bishop, D.V.M. (1989). *Test for Reception of Grammar (TROG)*. University of Manchester. I svensk oversættelse af E. Holmberg & E. Lundälv (1998). Göteborg: Specialpedagogiska institutet Läromedel.
- Bishop, D. V. M. (1992). The underlying nature of specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1-64.

- Bishop, D.V.M. (1994). Grammatical errors in specific language impairment: Competence or performance limitations? *Applied Psycholinguistics*, 15, 507-549.
- Bishop, D.V.M. (1997). *Uncommon Understanding. Development and disorders of language comprehension in children*. Hove: Psychology Press Ltd.
- Bishop, D.V.M. (2002). Putting Language Genes in Perspective. *Trends in Genetics*, 18, 57-59.
- Bishop, D.V.M. (2004). Specific language impairment: diagnostic dilemmas. In L. Verhoeven & H. van Balkom (Eds.). *Classification of Developmental Language Disorders. Theoretical Issues and Clinical Implication* (pp. 309-326). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Bishop, D.V.M. (2006). What Causes Specific Language Impairment in Children? *Current Directions in Psychological Science*, 15, 217-221.
- Bishop, D.V.M. (2008). Specific language impairment, dyslexia, and autism: Using genetics to unravel their relationship. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds.). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. 67-78). Hove: Psychology Press.
- Bishop, D.V.M. (2009). Specific language impairment as a language learning disability. *Child Language Teaching and Therapy*, 25, 163-165.
- Bishop, D.V.M., Adams, C.V. & Norbury, C.F. (2006). Distinct genetic influences on grammar and phonological short-term memory deficits: evidence from 6-year-old twins. *Genes, Brain & Behavior*, 5, 158-169.
- Bishop, D.V.M., Bishop, S.J., Bright, P., James, C., Delaney, T. & Tallal, P. (1999). Different Origin of Auditory and Phonological Processing Problems in Children With Language Impairment: Evidence From a Twin Study. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 42, 155-168.
- Bishop, D.V.M. & Edmundson, A. (1986). Is otitis media a major cause of specific developmental language disorders? *British Journal of Disorders of Communication*, 21, 321-338.
- Bishop, D.V.M. & Hayiou-Thomas, M.E. (2008). Heritability of specific language impairment depends on diagnostic criteria. *Genes, Brain and Behavior*, 7, 365-372.
- Bishop, D.V.M., North, T. & Donlan, C. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: evidence from a twin study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 391-403.
- Bjerkkan, K.M. (2000). *Verbal morphology in specifically language impaired children. Evidence from Norwegian*. Doctoral Dissertation, Faculty of Arts, University of Oslo.
- Bleses, D. (1998). The role of input, productivity and transparency in Danish children's acquisition of past tense morphology. *Odense Working Papers in Language & Communication*, 17.
- Bleses, D. (1999). Transparens og produktivitet i danske børns tilegnelse af verbers præteritum. *NyS*, 26-27, 165-196.
- Bleses, D. & Højen, A. (2009). Introduktion til bogen. In D. Bleses & A. Højen (Eds.). *Når børn lærer sprog. Dansk sprogtilenelsesforskning i internationalt perspektiv* (pp. 13-33). Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P., Madsen, T.O. & Basbøll, H. (2008a). Early vocabulary development in Danish and other languages: A CDI-based comparison. *Journal of Child Language*, 35, 619-650.

- Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P., Madsen, T.O. & Basbøll, H. (2008b). The Danish Communicative Developmental Inventories: validity and main developmental trends. *Journal of Child Language*, 35, 651-669.
- Bleses, D., Vach, W., Wehberg, S., Kristensen, K.F. & Madsen, T.O. (2007). *Tidlig kommunikativ udvikling: Værktøj til beskrivelse af sprogtilegnelse baseret på CDI-forældrerapportundersøgelser af danske normalthørende og hørehæmmede børn*. Odense : Syddansk Universitetsforlag.
- Bohn, O.-S. (2008). Universelle og sprogspecifikke træk i spædbørns perception af sproglyde. *Psyke & Logos*, 29, 538-556.
- Bol, G.W. (2003). MLU-matching and the Production of Morphosyntax in Dutch Children with Specific Language Impairment. In J. Schaffer and Y. Levy (Eds.). *Language competence across populations: Towards a definition of Specific Language Impairment* (pp. 259-271). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Bortolini, U., Arfe, B., Caselli, M.C., Degasperi, L., Deevy, P. & Leonard, L.B. (2006). Clinical markers for specific language impairment in Italian: The contribution of clitics and non-word repetition. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 41, 695-712.
- Bortolini, U., Caselli, M.C. & Leonard, L.B. (1997). Grammatical deficits in Italian-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 40, 809-820.
- Bortolini, U., Leonard, L. & Caselli, M.C. (1998). Specific language impairment in Italian and English: Evaluating alternative accounts of grammatical deficits. *Language and Cognitive Processes*, 13, 1-20.
- Botting, N. (2002). Narrative as a clinical tool for the assessment of linguistic and pragmatic impairments. *Child Language Teaching and Therapy*, 18, 1-22.
- Botwinik-Rotem, I. & Friedmann, N. (2008) Linguistic Bases of Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 143-173). New York: Psychology Press.
- Boudreau, D.M. (2007). Narrative Abilities in Children With Language Impairments. In R. Paul (Ed.) *Language Disorders from a Developmental Perspective. Essays in Honor of Robin S. Chapman* (pp. 103-140). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bowey, J.A. (2006). Clarifying the phonological processing account of nonword repetition. *Applied Psycholinguistics*, 27, 548-552.
- Brandt, S. (1985). Verbalbøjningen i nudansk.
- Brink, L., Lund, J., Heger, S. & Jørgensen, J.N. (1991). *Den Store Danske Udtaleordbog*. København: Munksgaard.
- Briscoe, J. & Rankin, P.M. (2009). Exploration of a 'double-jeopardy' hypothesis within working memory profiles for children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44, 236-250.
- Brown, R. (2004). The Study of Adam, Eve, and Sarah. In B. C. L. C. Foley (Ed), *First Language Acquisition. The Essential Readings* (pp. 335-343). Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Bruce, B., Hansson, K. & Nettelbladt, U. (2007). Interactional style, elicitation strategies and language production in professional language intervention. *Child Language Teaching & Therapy*, 23, 253-266.

- Carter, A.K. & Gerken, L. (2003). Similarities in weak syllable omissions between children with specific language impairment and normally developing language: a preliminary report. *Journal of Communication Disorders*, 36, 165-179.
- Casby, M.W. (2001). Otitis Media and Language Development: A Meta-Analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 65-80.
- Chiat, S. (2000). *Understanding Children with Language Problems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chiat, S. (2006). The developmental trajectory of nonword repetition. *Applied Psycholinguistics*, 27, 552-556.
- Chiat, S. & Roy, P. (2007). The Preschool Repetition Test: an evaluation of performance in typically developing and clinically referred children. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 50, 429-443.
- Christensen, R. V. (2004). *Det er ikke let! En undersøgelse af grammatiske problemer hos danske børn med sprogforstyrrelser*. Upubliceret specialeafhandling fra Københavns Universitet.
- Christensen, R.Z. & Christensen, L. (2005). *Dansk grammatik*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Clahsen, H. (2008). Chomskyan Syntactic Theory and Language Disorders. In M.J. Ball, M. Perkins, N. Mueller & S. Howard (Eds.). *The handbook of clinical linguistics* (pp. 165-183). Oxford: Blackwell.
- Conti-Ramsden, G. (2003). Processing and linguistic markers in young children with specific language impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 1029-1037.
- Conti-Ramsden, G. (2008). Heterogeneity of specific language impairment in adolescent outcomes. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds.). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. 115-129). Hove: Psychology Press.
- Conti-Ramsden, G., Botting, N. & Faragher, B. (2001). Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42, 741-748.
- Cordes, A. K. (1994). The reliability of observational data: I. Theories and methods for speech-language pathology. *Journal of Speech & Hearing Research*, 37, 264-278.
- Crystal, D. (1987). Towards a 'bucket' theory of language disability: taking account of interaction between linguistic levels. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 1, 7-22.
- Cucchiari, C. (1996). Assessing transcription agreement: methodological aspects. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 10, 131-155.
- Dalby, M. A. (1977). Aetiological Studies in Language Retarded Children. *Neuropädiatrie*, 8 (supplement), 499-500.
- de Jong, J. (1999). *Specific language impairment in Dutch: inflectional morphology and argument structure*. Doctoral Dissertation, Rijksuniversiteit Groningen.
- Deevy, P. (2008). Language Comprehension Approaches to Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 488-512). New York: Psychology Press.



- Degn, A. S. (2009). *Undersøgelse af Det nye Lundmateriale - på baggrund af tværsnitsundersøgelser med henholdsvis voksne og 7-7½-årige børn*. BA-opgave i Audiologopædi, Københavns Universitet.
- Demuth, K. (1996). Collecting Spontaneous Production Data. In D. McDaniel, C. McKee & H. Cairns (Eds.). *Measuring children's syntax* (pp. 3-22). Cambridge, MA: MIT Press.
- DeThorne, L.S., Johnson, B.W. & Loeb, J.W. (2005). A closer look at MLU: What does it really measure? *Clinical Linguistics & Phonetics*, 19, 635-648.
- Dick, F., Richardson, F. & Saccuman, M.C. (2008) Using magnetic resonance imaging to investigate developmental language disorders. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. 53-66). Hove: Psychology Press.
- Dollaghan, C. & Campbell, T.F. (1998). Nonword Repetition and Child Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 41, 1136-1146.
- Dromi, E., Leonard, L.B., Adam, G. & Zadunaisky-Ehrlich, S. (1999). Verb Agreement Morphology in Hebrew-Speaking Children With Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 42, 1414-1431.
- Dromi, E., Leonard, L.B. & Blass, A. (2003). Different Methodologies Yield Incongruous Results: A study of the Spontaneous Use of Verb Forms in Hebrew. In J. Schaffer and Y. Levy (Eds.) *Language competence across populations: Towards a definition of Specific Language Impairment* (pp. 273-289). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Eadie, P.A., Fey, M.E., Douglas, J.M. & Parsons, C.L. (2002). Profiles of grammatical morphology and sentence imitation in children with specific language impairment and Down syndrome. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 45, 720-732.
- Ebbles, S. (2008). Improving grammatical skill in children with specific language impairment. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds.). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. 149-174). Hove: Psychology Press.
- Ege, B., Larsen, B.Aa. & Christiansen, C.A. (uden udgivelsesår). Glade dage – diktat for voksne. Herning: Special-pædagogisk Forlag.
- Elbro, C., Borstrøm, I., & Petersen, D.K. (1998). Predicting Dyslexia from Kindergarten: The Importance of Distinctness of Phonological Representations of Lexical Items. *Reading Research Quarterly*, 33, 36-60.
- Elbro, C. & Scarborough, H.S. (2004). Early Identification. In P. B. T. Nunes (Ed.), *Handbook of Children's Reading* (pp. 339-359). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Ellis Weismer, S. (2007). Typical talkers, late talkers, and children with specific language impairment: A language endowment spectrum? In R. Paul (Ed.) *Language Disorders from a Developmental Perspective. Essays in Honor of Robin S. Chapman* (pp.83-101). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Ellis Weismer, S. & Edwards, J. (2006). The role of phonological storage deficits in specific language impairment: A reconsideration. *Applied Psycholinguistics*, 27, 556-562.
- Ellis Weismer, S., Plante, E., Jones, M. & Tomblin, J.B. (2005). A functional magnetic resonance imaging investigation of verbal working memory in adolescents with specific language impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 48, 405-425.

- Ellis Weismer, S., Tomblin, J.B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J. G. & Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 43, 865-878.
- Enders, U., Boehme, U. & Wolters, D. (1999). *Sikke mange børn*. Århus: CDR Forlag.
- Fey, M.E. & Proctor-Williams, K. (2000). Recasting, elicited imitation and modelling in grammar intervention for children with specific language impairment. In D.V.M. Bishop & L.B. Leonard (Eds.). *Speech and language impairments in children. Causes, Characteristics, Intervention and Outcome* (pp. 17-34). Hove: Psychology Press Ltd.
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS (2nd edition)*. London: Sage.
- Fiellau-Nikolajsen, M. (1979). Tympanometry in Three-Year-Old Children: II. Seasonal Influence on Tympanometric Results in Non-selected Groups of Three-year-old Children. *Scandinavian Audiology*, 8, 181-185.
- Fiellau-Nikolajsen, M. (1983). Epidemiology of secretory otitis media. A descriptive cohort study. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*, 92, 172-177.
- Fisher, C., Hall, D.G., Rakowitz, S. & Gleitman, L. (1994). When it is better to receive than to give: syntactic and conceptual constraints on vocabulary growth. *Lingua*, 92, 333-375.
- Fletcher, P. (2008). Syntax in Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 388-405). New York: Psychology Press.
- Fletcher, P., Leonard, L.B., Stokes, S. & Wong, A. M-Y (2005). The expression of aspect in Cantonese-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 48, 621-634.
- Fletcher, P., Leonard, L.B., Stokes, S. & Wong, A. M.-Y. (2009). Cantonese-speaking Children with Specific Language Impairment. In S.-P. Law, B. Weekes & A. M.-Y. Wong (Eds.). *Language Disorders in Speakers of Chinese* (pp. 75-88). Bristol: Cromwell Press Ltd.
- Fletcher, P. & Peters, J. (1984). Characterizing language impairment in children: an exploratory study. *Language Testing*, 1, 33-49.
- Gade, A. (1997). *Hjerneprocesser. Kognition og neurovidenskab*. København: Frydenlund.
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, 27, 513-543.
- Geirsdóttir, H. (2008). *En analyse og vurdering af Viborg materialet - en test af produktivt ordforråd hos børn*. Upubliceret specialeafhandling fra Københavns Universitet.
- Gerken, L. (1990). The Metrical Basis for Children's Subjectless Sentences. *Journal of Memory and Language*, 30, 431-451.
- Gerken, L. (1994). Young Children's Representation of Prosodic Phonology: Evidence from English-Speakers' Weak Syllable Productions. *Journal of Memory and Language*, 33, 19-38.
- Gillam, R.B., Montgomery, J.W. & Gillam, S.L. (2008). Attention and Memory in Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 201-215). New York: Psychology Press.
- Girbau, D. & Schwartz, R. G. (2007). Non-word repetition in Spanish-speaking children with Specific Language Impairment (SLI). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42, 59-75.

- Graf Estes, K., Evans, J.L. & Else-Quest, N.M. (2007). Differences in the Nonword Repetition Performance of Children With and Without Specific Language Impairment: A Meta-Analysis. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 50, 177-195.
- Green, S.B. & Salkind, N.J. (2005). *Using SPSS for Windows and Macintosh. Analyzing and Understanding Data (4th edition)*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson.
- Grønning, K. (2009). En undersøgelse af Rikke Vang Christensens sætningsgentagelsestest. Upubliceret BA-projekt fra Københavns Universitet.
- Grønnum, N. (2005). *Fonetik & Fonologi – Almen og dansk. 3. udgave*. København: Akademisk Forlag.
- Guttormsen, E. (1988). *Det nye Lundmateriale. Vurdering af sproglig færdighed i dansk hos børn med et andet modersmål*. Herning: Special-pædagogisk forlag.
- Hamann, C., Ohayon, S., Dubé, S., Frauenfelder, U.H., Rizzi, L., Starke, M. & Zesiger, P. (2003). Aspects of grammatical development in young French children with SLI. *Developmental Science*, 6, 151-158.
- Hamann, C. & Plunkett, K. (1998). Subjectless sentences in child Danish. *Cognition*, 69, 35-72.
- Hansen, A. (1963). Sproganalyse og sprogbeskrivelse. In V. Vestergaard (Ed.). *Dansk sprog. Hjælpebog for den højere undervisning* (pp. 37-97). København: Gyldendal.
- Hansen, A. (1967). *Moderne Dansk 3*. København: Det Danske Sprog- og Litteraturselskab.
- Hansson, K. (1997). Patterns of verb usage in Swedish children with SLI: an application of recent theories. *First Language*, 17, 195-217.
- Hansson, K. (1998). *Specific Language Impairment in Swedish Grammar and Interaction*. Doctoral Dissertation, Department of Logopedics and Phoniatrics, Lund University.
- Hansson, K. & Leonard, L. B. (2003). The use and productivity of verb morphology in specific language impairment: an examination of Swedish. *Linguistics*, 41, 351-379.
- Hansson, K. & Nettelbladt, U. (1995). Grammatical characteristics of Swedish children with SLI. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 38, 589-598.
- Hansson, K. & Nettelbladt, U. (2002). Assessment of specific language impairment in Swedish. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 27, 146-154.
- Hansson, K., Nettelbladt, U. & Leonard, L.B. (2000). Specific language impairment in Swedish: The status of verb morphology and word order. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 848-864.
- Hansson, K., Nettelbladt, U. & Nilholm, C. (2000). Contextual influence on the language production of children with speech/language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35, 31-47.
- Hansson, K., Sahlén, B. & Mäki-Torkko, E. (2007). Can a 'single hit' cause limitations in language development? A comparative study of Swedish children with hearing impairment and children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42, 307-323.
- Harsten, G., Nettelbladt, U., Schalén, L., Kalm, O. & Prellner, K. (1993). Language development in children with early onset of recurrent acute otitis media during the first three years of life. Follow-up study from birth to seven years of age. *Journal of Laryngology and Otology*, 107, 407-412.

- Hayiou-Thomas, M.E., Bishop, D.V.M. & Plunkett, K. (2004). Simulating SLI: general cognitive processing stressors can produce a specific linguistic profile. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 47, 1347-1362.
- Hayiou-Thomas, M.E., Oliver, B. & Plomin, R. (2005). Genetic Influences on Specific Versus Nonspecific Language Impairment in 4-Year-Old Twins. *Journal of Learning Disabilities*, 38, 222-232.
- Hochberg, J.G. (1986). Children's judgements of transitivity errors. *Journal of Child Language*, 13, 317-334.
- Holland, A. (2004). Commentary: Plasticity and development. *Brain and Language*, 88, 254-255.
- Holmberg, E. & Lundälv, E. (1998). *T.R.O.G. svensk manual*. Göteborg: Specialpedagogiska institutet Läromedel.
- Holmberg, E. & Stenkvis, H. (1983). *Nye Lundamaterialet. Kartläggning och bedömning av barns språkliga förmåga*. Malmö: Utbildningsproduktion AB.
- Håkansson, G. & Hansson, K. (2007). Grammatiska problem hos barn med språkstörning. In U. Nettelbladt & E.-K. Salameh (Eds.) *Språkutveckling och språkstörning hos barn* (pp. 171-198). Lund: Studentlitteratur.
- Ibertsson, T., Willstedt-Svensson, U., Radeborg, K. & Sahlén, B. (2008). A methodological contribution to the assessment of nonword repetition – a comparison between children with specific language impairment and hearing-impaired children with hearing aids or cochlear implants. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 33, 168-178.
- Jacobsen, H.G. & Skyum-Nielsen, P. (1996). *Dansk sprog. En grundbog*. København: Det Schønbergsske Forlag.
- Jakubowicz, C. & Nash, L. (2001). Functional Categories and Syntactic Operations in (Ab)normal Language Acquisition. *Brain and Language*, 77, 321-339.
- Joanisse, M.F. (2004). Specific Language Impairments in Children: Phonology, Semantics and the English Past Tense. *Current Directions in Psychological Science*, 13, 156-160.
- Joanisse, M.F. (2008). Model-based Approaches to Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 257-278). New York: Psychology Press.
- Joanisse, M. F. & Seidenberg, M. S. (2003). Phonology and syntax in specific language impairment: Evidence from a connectionist model. *Brain and Language*, 86, 40-56.
- Johnston, J. (2006). *Thinking about child language: Research to Practice*. Eau Claire: Thinking Publications.
- Kadaravek, J.N. & Sulzby, E. (2000). Narrative Production by Children With and Without Specific Language Impairment: Oral Narratives and Emergent Readings. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 43, 34-49.
- Kail, R. (1994). A method for studying the generalized slowing hypothesis in children with specific language. *Journal of Speech & Hearing Research*, 37, 418-421.
- Karmiloff-Smith, A. & Karmiloff, K. (2002). *Barnets veje til sprog*. København: Nordisk Forlag A/s.
- Karrebæk, M.S. (2008). *At blive et børnehavsbarn: en minoritetsdrengs sprog, interaktion og deltagelse i børnegruppen*. Ph.d.-afhandling fra Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab, Københavns Universitet.

- Kidd, E. (2008). Memory and the English past tense: One or two mechanisms? *IASCL 2008. The XI Congress of the International Association for the Study of Child Language*. Edinburgh.
- Kidd, E. & Lum, J.A.G. (2008). Sex differences in past tense overregularization. *Developmental Science*, 11, 882-889.
- Kjærbæk, L. & Basbøll, H. (2009). Danske børns tilegnelse af grammatik. In D. Bleses & A. Højen (Eds.), *Når børn lærer sprog. Dansk Sprogtileningsforskning i internationalt perspektiv* (pp. 171-202). Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Kjoge, G.S. & Petersen, E. (2005). *Viborg materialet*. Herning: Special-pædagogisk forlag.
- Klee, T., Gavin, W.J. & Stokes, S.F. (2007). Utterance Length and Lexical Diversity in American- and British-English Speaking Children: What is the Evidence for a Clinical Marker of SLI? In R. Paul (Ed.) *Language Disorders from a Developmental Perspective. Essays in Honor of Robin S. Chapman* (pp. 103-140). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Klee, T., Stokes, S.F., Wong, A. M.-Y., Fletcher, P. & Gavin, W.J. (2004). Utterance Length and Lexical Diversity in Cantonese-Speaking Children With and Without Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 47, 1396-1410.
- Knudsen, A.-S. & Dahlerup, B. (1999). *Undersøgelse af Det nye Lundmateriale. Data fra 12 voksne og 20 5-5½-årige børn.*, Upubliceret BA-projekt fra Københavns Universitet.
- Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A. & Nye, C. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35, 165-188.
- Leonard, L.B. (1989). Language learnability and specific language impairment in children. *Applied Psycholinguistics*, 10, 179-202.
- Leonard, L.B. (1996). Assessing Morphosyntax in Clinical Settings. In D. McDaniel, C. McKee & H. Cairns (Eds.). *Measuring children's syntax* (pp. 287-302). Cambridge, MA: MIT Press.
- Leonard, L.B. (1998). *Children with Specific Language Impairment*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Leonard, L.B. (2007). Processing Limitations and the Grammatical Profile of Children with Specific Language Impairment. In R.V. Kail (Ed.). *Advances in Child Development and Behavior*, 35, pp. 139-166. New York: Elsevier.
- Leonard, L.B. & Deevy, P. (2004). Lexical Deficits in Specific Language Impairment. In L. Verhoeven & H. van Balkom (Eds.). *Classification of Developmental Language Disorders. Theoretical Issues and Clinical Implication* (pp. 209-233). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Leonard, L.B., Ellis Weismer, S., Miller, C.A., Francis, D.J., Tomblin, J.B. & Kail, R.V. (2007). Speed of Processing, Working Memory, and Language Impairment in Children. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 50, 408-428.
- Leonard, L.B. & Finneran, D. (2003). Grammatical morpheme effects on MLU: "The same can be less" revisited. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 46, 878-888.
- Leonard, L.B., Hansson, K., Nettelbladt, U. & Deevy, P. (2004). Specific Language Impairment in Children: A Comparison of English and Swedish. *Language Acquisition*, 12, 219-246.

- Leonard, L.B., Miller, C.A., Deevy, P., Rauf, L., Gerber, E. & Charest, M. (2002). Production Operations and the Use of Nonfinite Verbs by Children With Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 45, 744-758.
- Leonard, L.B., Miller, C. A. & Gerber, E. (1999). Grammatical Morphology and the Lexicon in Children With Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 42, 678-689.
- Leonard, L.B., Sabbadini, L., Leonard, J. & Volterra, V. (1987) Specific language impairment in children: A crosslinguistic study. *Brain and Language*, 32, 233-252.
- Leonard, L.B., Salameh, E.-K. & Hansson, K. (2001). Noun phrase morphology in Swedish-speaking children with specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 22, 619-639.
- Leonard, L.B, Schwartz, R.G., Chapman, K., Rowan, L.E., Prelock, P.A., Terrell, B., Weiss, A.L. & Messick, C. (1982). Early Lexical Acquisition in Children with Specific Language Impairment. *Journal of Speech & Hearing Research*, 25, 554-564.
- Ljubesic, M. & Kovacevic, M. (1992). Some insights into specific language impairment in Croatian. *Scandinavian Journal of Logopedics and Phoniatrics*, 17, 37-43.
- Lous, J. & Fiellau-Nikolajsen. (1981). Epidemiology and middle ear effusion and tubal dysfunction. A one-year prospective study comprising monthly tympanometry in 387 non-selected 7-year-old children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 3, 303-317.
- Lukács, Á., Kas, B., Kemény, F. & Krajcsi, A. (2009). Non-linguistic deficits in Language Impairment. *EuCLDis 2009. Meeting of the European group of Child Language Disorders*, Dubrovnik.
- Lukács, Á., Leonard, L.B., Kas, B. & Pléh, C. (2009). The Use of Tense and Agreement by Hungarian-Speaking Children With Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 52, 98-117.
- Lum, J.A.G. & Bavin, E.L. (2007). Analysis and Control in Children With SLI. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 50, 1618-1630.
- Lum, J., Bleses, D. & Vach, W. (2009). Memory functioning in Danish children with specific language impairment. *Logos*, 56, 15-16.
- Lum, J. A. G., Gelgec, C., & Conti-Ramsden, G. (2010). Procedural and declarative memory in children with and without specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 45, 96-107.
- Lust, B., Flynn, S. & Foley, C. (1996). What Children Know about What They Say: Elicited Imitation as a Research Method for Assessing Children's Syntax. In D. McDaniel, C. McKee & H. Cairns (Eds.). *Measuring children's syntax* (pp. 55-76). Cambridge, MA: MIT Press.
- MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk*. 3rd Edition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- MacWhinney, B. (2008). *The Emergence of Linguistic Recursion*. Manuscript for Masterclass in Language Acquisition, GradEast in collaboration with the Department of Scandinavian Studies and Linguistics, University of Copenhagen, May 9<sup>th</sup> 2008. The manuscript appears in a revised version, 'The Emergence of Linguistic Complexity' in T. Givón & M. Shibatani (Eds.) (2009). *Syntactic Complexity: Diachrony, acquisition, neuro-cognition, evolution* (pp. 405–432). Amsterdam: John Benjamins.

- Madsen, T.O. (2009). Tidlig perception og produktion af sproglyde. In D. Bleses & A. Højen (Eds.). *Når børn lærer sprog. Dansk sprogtegnelsesforskning i internationalt perspektiv* (pp. 35-64). Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Maegaard, B. & Ruus, H. (1981). *Hyppige ord i danske børnebøger*. København: Gyldendal.
- Marchman, V. & Bates, E.A. (1994). Continuity in lexical and morphological development: a test of the critical mass hypothesis. *Journal of Child Language*, 21, 339-366.
- Marchman, V., Wulfeck, B. & Ellis Weismer, S. (1999). Morphological productivity in children with normal language and SLI: A study of the English past tense. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 44, 206-219.
- Marshall, C.R. & van der Lely, H.K.J. (2007). The impact of phonological complexity on past tense inflection in children with Grammatical-SLI. *Advances in Speech and Language Pathology*, 9, 191-203.
- Marton, K. & Schwartz, R.G. (2003). Working Memory Capacity and Language Processes in Children With Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 46, 1138-1153.
- Marton, K., Schwartz, R.G., Farkas, L. & Katsenelson, V. (2006). Effects of sentence length and complexity on working memory performance in Hungarian children with specific language impairment (SLI): a cross-linguistic comparison. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41, 653-673.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial Press.
- McDaniel, D. & Cairns, H.S. (1996). Eliciting Judgments of Grammaticality and Reference. In D. McDaniel, C. McKee & H. Cairns (Eds.). *Measuring children's syntax* (pp 233-254). Cambridge, MA: MIT Press.
- McDonald, J.L. (2008). Grammaticality judgments in children: The role of age, working memory, and phonological ability. *Journal of Child Language*, 35, 247-268.
- Meltzoff, A.N. & Brooks, R. (2007). Intersubjectivity before language: Three windows on preverbal sharing. In S. Bråten (Ed), *On being moved: From mirror neurons to empathy* (pp. 149-174). Philadelphia: John Benjamins.
- Miller, C.A. & Leonard, L.B. (1998). Deficits in finite verb morphology: Some assumptions in recent accounts of specific language impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 41, 701-707.
- Miller, C.A., Leonard, L.B. & Finneran, D. (2008). Grammaticality judgements in adolescents with and without language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43, 346-360.
- Montgomery, J.W. (2003). Working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment: What we know so far. *Journal of Communication Disorders*, 36, 221-231.
- Montgomery, J.W. & Leonard, L.B. (1998). Real-Time Inflectional Processing by Children With Specific Language Impairment: Effects of. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 41, 1432-1443.
- Munson, B., Kurtz, B.A. & Windsor, J. (2005). The Influence of Vocabulary Size, Phonotactic Probability, and Wordlikeness on Nonword Repetitions of Children With and Without Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 48, 1033-1047.

- Møller, M. K. (2005). Testmaterialer i dansk børnelogopædi. *Dansk Audiologopædi*, December 2005, 19-30.
- Nettelbladt, U. (1983). *Developmental studies of dysphonology in children*. Doctoral Dissertation, Department of Linguistics and Phonetics, Lund University.
- Nettelbladt, U. (1998). Current theories of specific language impairment (SLI) in children. *Logopedics, Phoniatics & Vocology*, 23, 97-105.
- Nettelbladt, U. & Salameh, E.-K. (2007). Språkstörning hos barn. In U. Nettelbladt & E.-K. Salameh (Eds.). *Språkutveckling och språkstörning hos barn* (pp. 13-33). Lund: Studentlitteratur.
- Nettelbladt, U., Samuelsson, C., Sahlén, B. & Ors, M. (2007). Språkstörningar hos barn och ungdomer – allmän del. In L. Hartelius, U. Nettelbladt & B. Hammarberg (Eds.). *Logopedi* (pp.125-138). Lund: Studentlitteratur.
- Newbury, D.F. & Monaco, A.P. (2008). The application of molecular genetics to the study of developmental language disorder. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds.). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. 79-91). Hove: Psychology Press.
- Norbury, C.F. & Bishop, D.V.M. (2003). Narrative skills of children with communication impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 38, 287-313.
- Norbury, C.F., Bishop, D.V.M. & Briscoe, J. (2001). Production of English Finite Verb Morphology: A Comparison of SLI and Mild-Moderate Hearing Impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44, 165-178.
- Norbury, C.F. & Lascelles, L. (2008). Foreword. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds.). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. ix-xii). Hove: Psychology Press.
- Oetting, J.B. & Hadley, P.A. (2008). Morphosyntax in Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 341-364). New York: Psychology Press
- Oetting, J.B. & Horohov, J.E. (1997). Past-Tense Marking by Children With and Without Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 62-74.
- Olsen, M. & Wessel, M.-L. (2008). 'Fø kom ba:e!' En undersøgelse af brugen af evaluerende kommentarer i 'Frøhistorien' fortalt af børn med henholdsvis sproglige vanskeligheder og upåfaldende sprogudvikling. Upubliceret specialeafhandling fra Københavns Universitet.
- Paradis, J. & Crago, M. (2001). The Morphosyntax of Specific Language Impairment in French: An Extended Optional Default Account. *Language Acquisition*, 9, 269-300.
- Peters, A.M. & Menn, L. (1993). False Starts and Filler Syllables: Ways to Learn Grammatical Morphemes. *Language*, 69, 742-777.
- Petersen, N.R. (2008). *Elementær statistik (3. udgave)*. København: Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab.
- Pine, J.M., Conti-Ramsden, G., Joseph, K.L., Lieven, E.V.M. & Serratrice, L. (2008). Tense over time: testing the Agreement/Tense Omission Model as an account of the pattern of tense-marking provision in early child English. *Journal of Child Language*, 35, 55-75.
- Pinker, S. (1999). *Words and Rules. The Ingredients of Language*. London: Weidenfeld & Nicolson.



- Pizzioli, F. & Schelstraete, M.-A. (2008). The Argument-Structure Complexity Effect in Children With Specific Language Impairment: Evidence From the Use of Grammatical Morphemes in French. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 51, 706-721.
- Plante, E. (1998). Criteria for SLI. The Stark and Tallal Legacy and Beyond. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 41, 951-957.
- Plante, E., Swisher, L., Kiernan, B. & Restrepo, M. A. (1993). Language Matches: Illuminating or Confounding? *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 36, 772-776.
- Plomin & Dale (2000). Genetics and early language development: A UK study of twins. In D.V.M. Bishop & L.B. Leonard (Eds). *Speech and language impairments in children. Causes, Characteristics, Intervention and Outcome* (pp. 35-51). Hove: Psychology Press Ltd.
- Plunkett, K. (1993). Lexical segmentation and vocabulary growth in early language Acquisition. *Journal of Child Language*, 20, 43-60.
- Plunkett, K. & Strömquist, S. (1992). The Acquisition of Scandinavian Languages. In D. I. Slobin (Ed.), *The Crosslinguistic Study of Language Acquisition, Volume 3* (pp. 457-556). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ragnarsdóttir, H., Simonsen, H.G. & Bleses, D. (1998). Experimental evidence of the acquisition of past tense inflection in Danish, Icelandic and Norwegian children. In D. Bleses & J. Wagner (Eds.). *Papers in first language acquisition* (pp. 23-41). *Odense Working Papers in Language and Communication*, 16.
- Redmond, S.M. (2005). Differentiating SLI from ADHD using children's sentence recall and production of past tense morphology. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 19, 109-127.
- Redmond, S.M. & Rice, M.L. (2001). Detection of irregular verb violations by children with and without SLI. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 44, 655-669.
- Reuterskiöld-Wagner, C., Sahlén, B. & Nyman, A. (2005). Non-word repetition and non-word discrimination in Swedish preschool children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 34, 337-352.
- Rice, M.L. (2000). Grammatical symptoms of specific language impairment. In D.V.M. Bishop & L.B. Leonard (Eds.). *Speech and language impairments in children. Causes, Characteristics, Intervention and Outcome* (pp. 17-34). Hove: Psychology Press Ltd.
- Rice, M.L. (2003). A Unified Model of Specific and General language Delay: Grammatical Tense as a Clinical Marker of Unexpected Variation. In J. Schaffer and Y. Levy (Eds.). *Language competence across populations: Towards a definition of Specific Language Impairment* (pp. 63-95). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Rice, M.L., Tomblin, J.B., Hoffman, L., Richman, W.A. & Marquis, J. (2004). Grammatical tense deficits in children with SLI and nonspecific language impairment: relationships with nonverbal IQ over time. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 47, 816-834.
- Rice, M.L., Wexler, K. & Cleave, P. (1995). Specific language impairment as a period of extended optional infinitives. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 38, 850-863.
- Rice, M.L., Wexler, K. & Hershberger, S. (1998). Tense over time: the longitudinal course of tense acquisition in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 41, 1412-31.

- Rice, M.L., Wexler, K. & Redmond, S.M. (1999). Grammaticality judgements of an extended optional infinitive grammar: evidence from English-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 42, 943-961.
- Rice, M.L., Wexler, K., Marquis, J. & Hershberger, S. (2000). Acquisition of Irregular Past Tense by Children With Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 43, 1126-1144.
- Rutter, M. (2008). Diagnostic concepts and risk processes. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. 205-215). Hove: Psychology Press.
- Sahlén, B., Reuterskiöld-Wagner, C., Nettelbladt, U. & Radeborg, K. (1999). Nonwordrepetition in children with language impairment. Pitfalls and possibilities. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 34, 337-352.
- Salvig, T. & Hansen, K.H. (1991). Udsagnsord fra A-Å. Aalborg: Døveskolernes Materialecenter.
- Scarborough, H.S. (1990). Very early language deficits in dyslexic children. *Child Development*, 61, 1728-1734.
- Scarborough, H.S. (1998). Early Identification of Children At Risk for Reading Disabilities. Phonological Awareness and Some Other Promising Predictors. In B.K. Shapiro, P.J. Accardo & A.J. Capute (Eds.). *Specific reading disability: A view of the spectrum* (pp. 75-119). Timonium, MD: York Press.
- Schwartz, R.G. (2008). Specific Language Impairment. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 3-43). New York: Psychology Press.
- Schwartz, R.G. & Leonard, L.B. (1982). Do children pick and choose? an examination of phonological selection and avoidance in early lexical acquisition. *Journal of Child Language*, 9, 319-336.
- Schönweiler, R., Ptok, M. & Radü, H.J. (1998). A cross-sectional study of speech- and language-abilities of children with normal hearing, mild fluctuating conductive hearing loss, or moderate to profound sensorineural hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 44, 251-258.
- Serratrice, L., Joseph, K.L. & Conti-Ramsden, G. (2003). The acquisition of past tense in preschool children with specific language impairment and unaffected controls: regular and irregular forms. *Linguistics*, 41, 321-349.
- Sieger-Gardner, L. (2008). Language Production Approaches to Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 465-487). New York: Psychology Press.
- Simonsen, H.G. & Bjerkan, K.M. (1998). Testing past tense inflection in Norwegian: a diagnostic tool for identifying SLI children? *International Journal of Applied Linguistics*, 8, 251-270.
- Slott, M. (2009). Logopædisk vurdering af børns sprog. In D. Bleses & A. Højen (Eds.). *Når børn lærer sprog. Dansk sprogtilgængelsesforskning i internationalt perspektiv* (pp. 233-259). Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Slott, M., Vach, W. & Bleses, D. (2008). Evaluation of methods used to assess language development of 3-4-year-old Danish children. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 33, 190-207.

- Smith-Lock, K.M. (1995). Morphological Usage and Awareness in Children with and without Specific Language Impairment. *Annals of Dyslexia*, 45, 163-185.
- Stark, R.E. & Tallal, P. (1981). Selection of children with specific language deficits. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 46, 114-122.
- Stokes, S.F., Wong, A. M.-Y., Fletcher, P. & Leonard, L.B. (2006). Nonword repetition and sentence repetition as clinical markers of specific language impairment: The case of Cantonese. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 49, 219-236.
- Tager-Flusberg, H. & Cooper, J. (1999). Present and Future Possibilities for Defining a Phenotype for Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 42, 1275-1278.
- Tallal, P. (2000). Experimental studies of language learning impairments: From research to remediation. In D.V.M. Bishop & L.B. Leonard (Eds.). *Speech and language impairments in children. Causes, Characteristics, Intervention and Outcome* (pp. 131-155). Hove: Psychology Press Ltd.
- Thomas, M.S.C. (2005). Characterising Compensation (Commentary on Ullman and Pierpont, "Specific Language Impairment is not Specific to Language: The Procedural Deficit Hypothesis". *Cortex*, 41, 434-442.
- Thordardottir, E. (2008). Language-Specific Effects of Task Demands on the Manifestation of Specific Language Impairment: A Comparison of English and Icelandic. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 51, 922-937.
- Thordardottir, E.T. & Namazi, M. (2007). Specific Language Impairment in French-Speaking Children: Beyond Grammatical Morphology. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 50, 698-715.
- Tomasello, M. (1992). *First Verbs. A Case Study of Early Grammatical Development*. New York: Cambridge University Press.
- Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a Language. A Usage-Based Theory of Language Acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tomblin, J.B. (2008a). Genetics of Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 232-256). New York: Psychology Press.
- Tomblin, J.B. (2008b). Validating diagnostic standards for specific language impairment using adolescent outcomes. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. 93-114). Hove: Psychology Press.
- Tomblin, J.B., Freese, P.R. & Records, N.L. (1992). Diagnosing Specific Language Impairment in Adults for the Purpose of Pedigree Analysis. *Journal of Speech & Hearing Research*, 35, 832-843.
- Tomblin, J.B., Records, N.L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E. & O'Brien, M. (1997). The prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 40, 1245-1260.
- Tropper, B. & Schwartz, R.G. (2008). Neurobiology of Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 174-200). New York: Psychology Press.

- Tsang, K.K. & Stokes, S.F. (2001). Syntactic awareness of Cantonese-speaking children. *Journal of Child Language*, 28, 703-739.
- Ukrainetz, T. A. & Blomquist, C. (2002). The criterion validity of four vocabulary tests compared with a language sample. *Child Language Teaching & Therapy*, 18, 59-78.
- Ullman, M.T. & Pierpont, E.I. (2005). Specific Language Impairment is not Specific to Language: the Procedural Deficit Hypothesis. *Cortex*, 41, 399-433.
- Vach, W. (2009). Ordforrådets vækst hos danske børn. In D. Bleses & A. Højen (Eds.). *Når børn lærer sprog. Sprogtilgnelsesforskning i et internationalt perspektiv* (pp. 143-170). Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- van der Lely, H.K.J. (1997). Narrative discourse in Grammatical specific language impaired children: a modular language deficit? *Journal of Child Language*, 24, 221-256.
- van der Lely, H.K.J. (2005a). Domain-specific cognitive systems: insight from Grammatical-SLI. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 53-59.
- van der Lely, H.K.J. (2005b). Grammatical-Specific Language Impairment (G-SLI): Identifying and Characterising the G-SLI Subgroup. *Revue Frequences*, 17, 13-20.
- van der Lely, H.K.J. & Stollwerck, L. (1997). Binding theory and specifically language impaired children. *Cognition*, 62, 245-290.
- van der Lely, H.K.J. & Ullman, M. (1996). The computation and representation of past-tense morphology in normally developing and specifically language impaired children. In A. Stringfellow, D. Cahana-Amitay, E. Hughes & A. Zukowski (Eds.). *Proceedings of the 20th Annual Boston University Conference on Language Development. Volume 2.* (pp. 792-803). Somerville, MA: Cascadilla Press.
- van der Lely, H.K.J. & Ullman, M. (2001). Past Tense Morphology in Specifically Language Impaired and Normally Developing Children. *Language and Cognitive Processes*, 16, 177-217.
- Vance, M. (2008). Short-term memory in children with developmental language disorder. In C.F. Norbury, J.B. Tomblin & D.M.V. Bishop (Eds.). *Understanding Developmental Language Disorders. From Theory to Practice* (pp. 23-38). Hove: Psychology Press.
- Vihman, M.M. (1996). *Phonological Development: The Origins of Language in the Child*. Cambridge, MA: Blackwell Publishers.
- Wechsler, (2006). WPPSI-R<sup>DK</sup>. Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Revised. Vejledning. København: Dansk Psykologisk Forlag.
- Wehberg, S., Vach, W., Bleses, D., Thomsen, P., Madsen, T.O. & Basbøll, H. (2007). Girls Talk about dolls and boys about cars?: Analyses of group and individual variation in Danish children's first words. *First Language*, 28, 71-85.
- Wexler, K. (2003). Lenneberg's Dream: Learning Normal Language Development and Specific Language Impairment. In J. Schaffer and Y. Levy (Eds.). *Language competence accross populations: Towards a definition of Specific Language Impairment* (pp. 11-61). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Wexler, K., Schütze, C.T. & Rice, M. (1998). Subject Case in Children With SLI and Unaffected Controls: Evidence for the Agr/Tns Omission Model. *Language Acquisition*, 7, 317-344.

- Whitehouse, A.J.O., Watt, H.J., Line, E.A. & Bishop, D.V.M. (2009). Adult psychosocial outcomes of children with specific language impairment, pragmatic language impairment and autism. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 44, 511-528.
- Willadsen, E. (2007). From Babbling to Meaningful Speech in Danish Children born with and without Cleft Lip and Palate. Doctoral Dissertation, University of Aarhus.
- Willadsen, E. (2009). Overgangen fra pludren til det tidlige ordforråd. *Dansk Audiologopædi*, December 2009, 15-28.
- Windsor, J. & Kohnert, K. (2008). Processing Speed, Attention, and Perception in Child Language Disorders. In R.G. Schwartz (Ed.). *Handbook of Child Language Disorders* (pp. 445-461). New York: Psychology Press.

# Udvalgte bilag fra *Bilagssamlingen*

I	SLI-undersøgelser gennemgået i afsnit 3.2. og 3.3.	254
II	SLI-teoriens forudsigelser for dansk	270
XX	Transskription af sammenhængende sprog (spontantale og narrativer)	272
XXVI	Undersøgelsesprocedure	275
XXIX	Deltagernes præstation i baggrundstest	276

## Bilag I. SLI-undersøgelser gennemgået i afsnit 3.2. og 3.3.

Figur I.1. Gennemgåede præteritumundersøgelser i engelsksproget SLI. Her står SD for 'standardafvigelser', mens M står for *mean*/gennemsnit.

Produktionsundersøgelse	Deltagere N (alder)	Præteritummål	Hovedresultater	Konklusioner
Leonard, Miller & Gerber (1999)	50 børn med SLI (3;1-6;11 år (M=4;8 år) med gennemsnitlig $MLU_{\text{morpher}}=3.16$ (SD=.85)  68 kontrolbørn (2;2-5;8 år (M=3;8 år) med gennemsnitlig $MLU_{\text{morpher}}=4.58$ (SD=1.20)	Spontantalesample med min. 100 ytringer pr. deltager til undersøgelse af bl.a.: Leksikal diversitet generelt (antal forskellige ord i 100 ytringer) Antal forskellige verber (fraregnet 'funktionsverber')  Udbredelse af finithedsbøjning (3.pers.sing. -s, regelmæssig datid -ed og am/is/are som copula/hjælpeverbum) i obligatoriske kontekster	SLI-gruppen havde signifikant mindre leksikal diversitet, også specifikt for verber Der var klar effekt af alder i begge grupper, så jo ældre børn, des flere forskellige ord  SLI-børnenes markering af verber var gennemsnitlig 39% (SD=23.9), hvilket er signifikant lavere end kontrolbørnenes gennemsnit på 80% (SD=23.6)  Der blev for begge grupper fundet sammenhæng mellem leksikal diversitet generelt og anvendelse af forskellige verber specifikt på den ene side og verbernes bøjning på den anden, men sammenhængen var stærkest for kontrolbørnene	SLI-børn har vanskeligheder med finithedsmarkering, selv når der tages højde for antallet af forskellige verber i produktionen, så ordforråd alene kan ikke forklare vanskelighederne med finithedsmarkering  Finithedsmarkering er potentielt en klinisk markør
Leonard, Miller, Deevy, Rauf, Gerber & Charest (2002)	14 børn med SLI (4;3 – 6;10 år) med score i <i>finite verb composite</i> beregnet på basis af spontantale på M=43.6 (SD=25.2)  12 kontrolbørn (2;8-4;0 år) med sammenlignelig score i <i>finite verb composite</i> (M=52.8, SD=30.6)  3 kontrolbørn (4;6, 4;9 og 5;0 år) med 100% brug af finithedsmarkører til opgavekontrol	<i>Priming</i> forsøg med (1) gentagelse af sætninger af tre forskellige typer: a) <i>progressive</i> med hjælpeverbet <i>are</i> ( <i>the cats are drinking the milk</i> ) (altså samme syntaktiske ramme som mål-sætningen (se 2); (b) simple datidssætninger ( <i>the dog barked</i> ) og (c) infinitte sætninger ( <i>the cat licking the dog</i> ) og (2) derefter produktion af nutidssætninger ( <i>progressive</i> ) som <i>the mouse is eating the fish</i> - altid med hjælpeverbet i bøjningen <i>is</i>	Korrektionsmønstret af målsætningerne, (2) var påvirket af primingen, så a) > b) > c)  Når der var uoverensstemmelse mellem <i>priming</i> -sætningen (datid eller infinit) og målsætningen, var der tendens til et fald i SLI-børnenes finithedsmarkering med hjælpeverbet <i>is</i> i den obligatoriske kontekst	Processeringskrav spiller en rolle for tendensen til at markere finithed i obligatoriske kontekster

<p>Norbury, Bishop &amp; Briscoe (2001)</p>	<p>14 børn med SLI i alderen 7;2-10;9 år (M=9;0 år)</p> <p>19 børn med mild-moderat (20-70dB) sensoneural hørenedsættelse fra 5;9-10;7 år</p> <p>20 aldersmatchede kontrolbørn (M=8;5 år)</p> <p>15 yngre kontrolbørn (M=7;4 år) matchet til SLI-gruppen på impressivt ordforråd</p>	<p>Opgaver med bøjning af verber i nutid (3.pers.sing. <i>-s</i>) og datid (regelmæssig og uregelmæssig bøjning fordelt på høj- og lavfrekvente målord samt nonsensord med hhv. regelmæssig og uregelmæssig bøjning)</p>	<p>Variationen i SLI-gruppens nutidsscore var fra 0-100%, og halvdelen af SLI-gruppen scorede under 66% korrekte, mens alle de alders- og sprogmappede kontrolbørn havde scorer derover</p> <p>SLI-børnenes score for 3.pers.sing. <i>-s</i> var signifikant lavere end begge kontrolgrupper</p> <p>Datid samlet set gav SLI-gruppen signifikant lavere score end de tre andre grupper</p> <p>Samme resultat for (1) alle datidsmarkerede verber (korrekt såvel som overgeneraliseret <i>-ed</i>) og (2) datidsmarkering for de ægte verber alene</p> <p>SLI <math>\approx</math> yngre sprogmappede &lt; hørehæmmede &lt; aldersmatchede mht. nonsensverber</p> <p>Endelig havde SLI-børnene signifikant flere <i>ubøjede</i> verber i datidsopgaven end nogen anden gruppe</p> <p>Alle grupper havde effekt af frekvens (hyppige &gt; ikke-hyppige verber) og en svag effekt af regelmæssighed (regelmæssige &gt; uregelmæssige). Også verbernes fonologiske kompleksitet spillede en rolle</p>	<p>datidstesten (sætningsfuldendelse) stiller betydelige processeringskrav, hvilket man ikke kan se bort fra i tolkningen af resultaterne; forfatterne refererer til, at 'mestringsalderen' er senere med den anvendte test end med andre mål</p> <p>Da deltagerne med hørenedsættelse langt fra alle havde vanskeligheder med verbernes bøjning, mener forfatterne ikke, at vanskeligheder med perception af morfemer med svage fonetiske træk (kort varighed og manglende 'tydelighed') alene kan forklare, hvorfor børn med SLI har morfologiske vanskeligheder</p>
---	--	--	---	--



Rice, Wexler & Hersberger (1998)	<p>21 børn med SLI fra 4;5-5;0 år, (M=4;9 år) med <math>MLU_{\text{morfemer}} = 3.49</math> (SD=.67) - der også alle ved undersøgelsens afslutning 3 år senere havde sprogvanskeligheder</p> <p>23 aldersmatchede kontrolbørn med gennemsnitsalderen 4;11 år og <math>MLU_{\text{morfemer}} = 4.18</math> (SD=.58) ved påbegyndelsen</p> <p>20 MLU-matchede kontrolbørn (M=3;0 år). Hvert barn matchede mindst et SLI-barn på MLU (+/- 0.1 morfemer)</p>	<p>Langtidsdata (5-8-årsalderen) med 7 dataindsamlinger i halvårs-intervaller med fokus på markering af tid/finithed (<i>composite score</i>)</p> <p>min. 200 ytringers spontantale pr. gruppe i hver runde såvel som eliciteret materiale med 3.pers.sing. -s og regelmæssig -ed i fuldendelsesopgaver og <i>be</i> og <i>do</i> i en dukkeleg, hvor deltagerne beskrev tøjdyr (<i>he is furry</i>) og stillede spørgsmål (<i>are they hungry?</i> eller <i>does she want a cookie?</i>)</p>	<p>Fra undersøgelsens begyndelse præsterede SLI-børnene dårligere end begge kontrolgrupper både med de enkelte finithedsmarkører og med den samlede <i>composite tense score</i>, hvilket fortsatte undersøgelsen igennem. Men børnene med SLI opnåede ved ca. 7 år et samlet korrekthedsniveau på ca. 80%, og ved 8 år havde de gennemsnittet 89.2%. Mestring blandt de aldersmatchede børn sås fra undersøgelsens begyndelse, mens de sprogmatchede kontrolbørn fra ca. 4 år viste over 90% anvendelse af finithedsmarkørerne</p> <p>Der gives ingen information om individuelle scorer men den betydelige standard-afvigelse tidligt i dataindsamlingen indikerer, at ikke alle SLI-børn havde særlige vanskeligheder</p> <p>Ingen grupper havde vanskeligt ved pluralis -s (i spontantalen)</p>	<p>Selv om der ses udvikling over tid i gruppen af børn med SLI, er finithedsmarkering tydeligvis et vanskeligt område, der er en 'extended optional infinitive'-periode (EUCC), for alle undersøgte finithedsmarkører</p> <p>Ikke-syntaktiske mål (fx mors uddannelse, nonverbal IK og ordforråd) forudsiger ikke udviklingen i finithedsmarkører, mens MLU, der her anses for et generelt mål for syntaktisk formåen, spiller en signifikant rolle, der dog kun forklarer 1% af variationen</p> <p>Vækstkurverne i sig selv, altså det aktuelle niveau, forudsiger den videre udvikling af finithedsmarkering. Det indikerer, at det er modning af de grammatiske principper i sig selv, der er afgørende</p>
Wexler, Schütze & Rice (1998)	<p>Deltagere i den longitudinelle undersøgelse (se herover)</p> <p>21 SLI (M=4 ;9 år i første runde) / 23 SLI (M=5;5 år i anden runde) (18 børn var med i begge runder)</p> <p>20 MLU-matchede kontrolbørn (M=3;0 i 1. runde og M=3;7 år i 2.runde)</p>	<p>Spontantale</p> <p>Eliciteringsopgave med sætninger med 3.pers.sing.-s og pronominer i subjektposition</p>	<p>Børnene med SLI anvendte signifikant flere akkusativ-subjekter end kontrolbørnene i både spontantale og opgaver - dog er standardafvigelsen betydelig, så der er betydelige individuelle forskelle, hvilket ikke adresseres</p> <p>Korrektheds mønstret af pronominer i spontantale såvel som opgaver: sætninger med finithedsbøjede verber &gt; sætninger med infinitte verber, så der kunne registreres en forbindelse mellem finithedsmarkerende verber og pronomenbrug - men mod forventning producerede deltagerne også akkusativ-pronominer med -s-markerende verber</p>	<p>Tegn på en udvikling i data, så anvendelsen af akkusativ-pronominer i spontantalen blev mindre udtalt fra 1. til 2. runde, og sammenholdt med resultater fra ældre børn, ser det ud til, at fænomenet er forbigående i SLI-børns udvikling</p> <p>Resultaterne stemmer ifølge forfatterne overens med forudsigelserne fra EUCC-teorien om, at børn med SLI befinder sig længere på et stadie, hvor TNS og AGR ikke realiseres konsistent</p>

<p>Rice, Wexler, Marquis &amp; Hershberger (2000)</p>	<p>Deltagerne i den longitudinelle undersøgelse:</p> <p>21 børn med SLI fra 4;5-5;0 år, (M=4;9 år) med <math>MLU_{\text{morfemer}}=3.49</math> (SD=.67)</p> <p>- der også alle ved undersøgelsens afslutning 3 år senere havde klare tegn på sprogsvækkigheder</p> <p>23 aldersmatchede kontrolbørn med gennemsnitsalderen 4;11 år og <math>MLU_{\text{morfemer}}=4.18</math> (SD=.58) ved undersøgelsens påbegyndelse</p> <p>20 MLU-matchede kontrolbørn (M=3;0 år). Hvert barn matchede mindst et SLI-barn med SLI på MLU (+/- 0.1 morfemer)</p> <p>– grupperne matchede også hinanden (over tid) på receptivt ordforråd</p>	<p>Longitudinelle data (3½ år) med 7 dataindsamlinger med en eksperimentel test med regelmæssigt og uregelmæssigt bøjeede verber</p> <p>-med særligt fokus på de uregelmæssigt bøjeede ord</p> <p>Både korrekt regelmæssig datid, korrekt uregelmæssig datid og finithedsmarkeret, uregelmæssig datid ses som tegn på viden om finithed</p>	<p>Udviklingen i korrekt uregelmæssig datidsbøjning af børnene med SLI og de MLU-matchede fulgte hinanden, begyndende på et meget lavt niveau, ca. 20% korrekte, og sluttende på knapt 40% korrekte for begge grupper</p> <p>Her var der sammenhæng med udviklingen i impressivt ordforråd</p> <p>Hvis der ses på 'finithedsmarkering' (altså også brug af overgeneraliseret -ed) var SLI-gruppens niveau i alle tilfælde signifikant lavere end for de sprogmatchedede børn, der i højere grad kunne honorere finithedskravet</p> <p>I lighed med de sprogmatchedede, udviklede børnene med SLI sig, og forekomsten af ubøjede verber faldt, mens hyppigheden af overgeneraliseringer steg over tid</p>	<p>Både morfo-fonologiske og morfo-syntaktiske træk ved datid er relevante, og børn med SLI har særlig vanskeligt ved sidstnævnte, hvilket medfører en meget langstrakt periode med ubøjede verber ('infinitiver') frem for finithedsmarkerede verber</p> <p>Udviklingsmønstret for uregelmæssig datidsbøjning er anderledes end for regelmæssig; der er tale om en lineær udvikling, der også muligvis afhænger af impressivt ordforråd (alternativt MLU)</p>
<p>Serratrice, Joseph &amp; Conti-Ramsden (2003)</p> <p>fortsættes..</p>	<p>3 børn med SLI (også impressive vanskeligheder) på hhv. 3;1, 3;5 og 4;0 år ved undersøgelsens påbegyndelse</p> <p>11 yngre kontrolbørn matchet på <math>MLU_{\text{ord}}</math> i alderen 1;10-3;0 år</p>	<p>Langtidsundersøgelse over 10 måneder med indsamling af spontantaledata hver 14.dag for børnene med SLI og to gange hver 3.uge for kontrolbørnene</p> <p>Fokus på uregelmæssig og regelmæssig datidsbøjning</p>	<p>Selv om børnegrupperne havde ligelig distribution mellem regelmæssigt og uregelmæssigt bøjeede verber, var 75% af de producerede 'verbetyper' og 85% af de hyppige tokens uregelmæssigt bøjeede verber</p> <p>For børnene med SLI var tendensen til finithedsmarkering lige stor for de to bøjningstyper, mens de MLU-matchede havde signifikant flest uregelmæssigt bøjeede verber, der var finithedsmarkerede</p>	<p>Hyppigheden i det sproglige input er afgørende i de tidlige stadier, hvor anvendelse af fx bøjningsformer er ordspecifik og ikke generaliseret</p> <p>Ingen støtte til 'tovejmodellen'</p>

Serratrice, Joseph & Conti-Ramsden (2003) .. fortsat			For SLI-børnene var der en klar sammenhæng mellem de verber, som blev anvendt af børnene, og dem der blev anvendt i input fra de voksne ( $r=.86$ , $p<.001$ ), og inputtet fra omsorgspersonen kunne forklare 74% af variationen i distributionen af datidsverber blandt børnene med SLI - tendensen var svagere men sammenlignelig for kontrolbørnene	
Marchman, Wulfeck & Ellis Weismer (1999)	31 børn med SLI fra 6;1-12;0 år (M=8;4 år)  31 kontrolbørn matchet på kronologisk alder (M=8;4 år (6;3-12;3 år) og IK	Eliciteringsopgave med 52 verber i datid, kodet for (1) +/- regelmæssighed (2) +/- hyppighed (3) +/- /t/ eller /d/ finalt i stammen (4) 'naboskab' (mængden af rimord, der er hhv. venner (samme datidskarakteristika) eller fjender (anderledes datid)	SLI < aldersmatchede kontrolbørn mht. korrekthed  SLI-gruppen producerede flere verber uden nogen bøjning (stammer) men også flere alternativ-bøjninger (nutid(-s), <i>progressive</i> (-ing) eller andet verbum (med bøjning)  Deltagerne med SLI viste også produktivitet i form af overgeneralisering af den regelmæssige bøjning og af uregelmæssige mønstre	I forhold til fejl og korrekthed var faktorer som hyppighed, fonologiske træk og ' <i>neighborhood structure</i> ' afgørende for begge grupperes præstation. Det ses af forfatterne som tegn på, at den leksikale udvikling forudsiger anvendelsen af datidsbøjning på engelsk  Resultaterne ses som tegn på en mindre effektivt fungerende 'envejmodel' hos børn med SLI
van der Lely & Ullman (2001)         fortsættes...	12 børn med G-SLI (9;3-12;10 år (M=11;2 år))  12 kontrolbørn matchet på grammatisk formåen (produktion og forståelse) (5;5-6;4 år (M=5;9 år)) - med signifikant dårligere ordforråd end SLI-gruppen  12 kontrolbørn matchet på produktivt ordforråd (6;5-7;4 år (M=6;11 år))  12 kontrolbørn matchet på impressivt ordforråd (7;5-8;9 år (M=7;11 år))	Sætningsfuldendelsestest: 16 uregelmæssigt bøjede verber (halvdelen hyppige og halvdelen ikke-hyppige) 16 regelmæssigt bøjede verber (halvdelen hyppige og halvdelen ikke-hyppige)  12 nonsensverber med regelmæssig bøjning (stammens fonologi ulig alle uregelmæssigt bøjede verber og lignende regelmæssigt bøjede) 16 nonsensverber med fonologi, der lagde op til uregelmæssig bøjning (stamme svarende til ægte verber med uregelmæssig bøjning)	SLI-børnene klarede bøjningen dårligere end alle kontrolgrupper  Anvendelse af regelmæssig datidsbøjning – i både de korrekte kontekster og overgeneraliseringer var signifikant lavere for G-SLI-gruppen end for alle tre kontrolgrupper  For uregelmæssig datid var der sjældnere anvendelse end i de to ordforrådsmatchede grupper men ikke end kontrolgruppen matchet på grammatiske færdigheder -alle deltagergrupper havde hyppighedseffekt for de uregelmæssigt bøjede verber  SLI-børnene udelod datidsmarkering af både regelmæssige og uregelmæssige verber og producerede ubøjede former signifikant oftest	Tegn på lagring af helheder, hvilket støtter antagelsen om vanskeligheder med regelgenereret bøjning  De få overgeneraliseringer, der ses, kan være genereret af den leksikale mekanisme  Kvalitative forskelle på G-SLI og kontrolbørn, der havde regelmæssige > uregelmæssige og ingen frekvenseffekt af regelmæssige verber

van der Lely & Ullman (2001) .. fortsat	- de to ordforrådsmatchede kontrolgrupper havde signifikant bedre scorer i den grammatiske testning end G-SLI-gruppen		G-SLI-gruppen producerede signifikant færre nonsensverber med regelmæssig bøjning og signifikant flere ubøjede nonsensverber end kontrolgrupperne	
van der Lely & Ullman (1996) (2. undersøgelse)	samme børnegrupper som i ovenstående undersøgelse	Grammatikalitetsbedømmelse med 64 verber; samme (typer) som ovenstående  Alle verber præsenteret i tre former: Regelmæssig Uregelmæssig Ubøjet	SLI-børnene $\approx$ grammatisk matchet kontrolgruppe < ordforrådsmatchede grupper mht. accept af korrekte verber  Omvendt accepterede SLI-gruppen signifikant flere overgeneraliseringer og umarkerede former end kontrolgrupperne  Generelt blev korrekt realiserede, uregelmæssigt bøjede verber i højere grad bedømt korrekt end regelmæssige bøjede verber. Der var højere grad af accept af overgeneraliseringer end af 'irregulariseringer'	SLI-gruppen viste ikke samme regelmæssighedseffekt som kontrolbørnene  Tendensen til at acceptere ubøjede former indikerer, at der er en forstyrrelse i tids/finitheds-repræsentationen  Data støtter også ifølge forfatterne 'tovejmodellen'
Grammatikalitetsbedømmelse	Deltagere N (alder)	Præteritummål	Hovedresultater	Konklusioner
Montgomery & Leonard (1998)	21 8-årige børn med SLI (6;7-10;6 år (M=8;6 år))  21 aldersmatchede kontrolbørn (6;8-10;7 år (M=8;7 år))  21 yngre børn (5;0-8;6 år (M=6;8 år)) matchet på grammatisk forståelse (TROG)	Bla. grammatikalitetsbedømmelse med regelmæssig datidsbøjning <i>-ed</i> , 3.pers.sing <i>-s</i> og <i>-ing</i> -bøjning	Der var ikke generelt forskel på gruppernes præstationer i opgaven, så de havde tilsyneladende samme tilgang og klarede alle opgaven relativt godt  I forhold til de aldersmatchede kontrolbørn klarede deltagerne med SLI sig dårlige mht. <i>-ed</i> - og <i>-s</i> -bedømmelse, men ikke <i>-ing</i>	Resultaterne tilskrives finithedsmarkørernes lave grad af fonetisk substans  Dog var det ud fra <i>the surface account</i> uventet, at der ikke var forskel på SLI-gruppen og de yngre sprogmappede børn
Rice, Wexler & Redmond (1999)	Deltagerne i langtidsundersøgelsen:  21 børn med SLI med gennemsnitsalderen 6;0 år og $MLU_{\text{morfer}}=4.17$ (SD=.56) på starttidspunktet	Langtidsdata fra 5 ind-samlinger over 30 måneder (SLI-børnene fra 6-8-årsalderen)  Grammatikalitetsbedømmelse med regelmæssig finithedsmarkering (bl.a. <i>-ed</i> ) og kontrolopgaver med progressive <i>-ing</i> (fx <i>he is cough(ing)</i> )	Generelt korrekthedsmonster: SLI < sprogmappede < aldersmatchede  Børn med SLI $\approx$ sprogmappede mht. SV-kongruensfejl (bl.a. med ukorrekt indsættelse af <i>-s</i> ) og <i>-ing</i> -udeladelser Disse bedømmelser blev klaret med signifikant højere grad af korrekthed end nedenstående finithedsopgaver	Præstationen stemmer overens med forudsigelserne i Wexlers EUCC-teori om SLI-børns manglende forståelse af, at finithedsmarkering er obligatorisk.  Børn med SLI accepterer hyppigt fejl, som de begår i deres produktion men opdager i de fejltypen, som de ikke selv laver i deres produktion.

	<p>21 aldersmatchede kontrolbørn med aldersgennemsnittet 6;0 år og <math>MLU_{\text{morfemer}}=4.60</math> (<math>SD=.79</math>) på starttidspunktet</p> <p>19 sprogmappede kontrolbørn med gennemsnitsalderen 4;1 år og <math>MLU_{\text{morfemer}}=4.18</math> (<math>SD=.63</math>) på starttidspunktet</p>		<p>SLI-gruppen &lt; sprogmappede mht. accept af korrekte sætninger og afvisning af sætninger uden finithedsmarkering (datidsbøjningen -<i>ed</i>, 3.pers.sing. -<i>s</i>, copula og hjælpeverbet <i>be</i>) fra 6;5-7;5 år (de tre midterste målinger)</p> <p>Selv om børnene med SLI ved både første og sidste måling lå på et tilsyneladende lavere niveau end de sprogmappede kontrolbørn, var de to grupper ikke signifikant forskellige. De begyndte altså på et sammenligneligt niveau, SLI-gruppen havde langsommere udvikling men efter 2½ år sluttede grupperne nær mestringsniveauet (lofteffekt)</p>	Også beregningerne af udvikling og påvirkningen fra andre faktorer stemmer overens med Rice et al. (1998) (se ovenfor)
Redmond & Rice (2001)	<p>Deltagere i den longitudinelle undersøgelse:</p> <p>17 børn med SLI i alderen 7;9-8;6 år (<math>M=8;1</math> år) med <math>MLU_{\text{morfemer}}=4.85</math> (<math>SD=.84</math>)</p> <p>20 aldersmatchede børn i alderen 7;8-8;8 år (<math>M=8;0</math> år)</p> <p>18 sprogmappede kontrolbørn i alderen 5;7-6;11 år (<math>M=6;3</math> år) med <math>MLU_{\text{morfemer}}=4.86</math> (<math>SD=.52</math>)</p>	<p>Produktion af uregelmæssigt bøjede verber i datid og konstruktioner med 'make + infinitiv'</p> <p>Bedømmelsesopgaver med samme verber i korrekt uregelmæssig bøjning /overgeneraliseret -<i>ed</i>/infinitiv samt i <i>make</i>-konstruktioner i hhv. korrekt infinitiv og ukorrekt finithedsbøjning</p>	<p>Generelt: SLI &lt; sprogmappede &lt; aldersmatchede</p> <p>SLI <math>\approx</math> sprogmappede mht. produktion af korrekte uregelmæssigt bøjede verber, produktion af overgeneraliseret -<i>ed</i> og accept af infinitiver for finite former</p> <p>SLI &gt; begge kontrolgrupper mht. produktion af ubøjede verber (infinitiver) for uregelmæssigt bøjede verber</p> <p>Alle grupper var følsomme over for kongruensfejl, og SLI-gruppen klarede alle finithedsopgaver signifikant dårligere end denne opgave</p> <p>SLI-gruppen accepterede flere finite former for infinitive (chanceniveau) end begge kontrolgrupper, selv om dette meget sjældent forekom i deres produktion</p>	<p>Resultaterne stemmer langt hen ad vejen overens med forudsigelserne fra Wexlers teori (jf. ovenstående og afsnit 4.1.1.), og med resultaterne for andre former for finithedsbøjning (Rice et al. 1999) og produktionsdata for uregelmæssig bøjning (Rice et al., 2000).</p> <p>Dog kan resultaterne vedrørende accept af finite former for infinitiver i komplekse sætninger ikke forklares af Wexlers hypotese</p>

Lum & Bavin (2007)	<p>16 børn med SLI i alderen 8;6-10;6 år (M=9;3 år)</p> <p>20 aldersmatchede kontrolbørn på samme alder (M=9;5 år)</p>	<p>Grammatikalitetsbedømmelse med sætninger med datidsbøjningen <i>-ed</i>, 3.pers.sing. <i>-s</i> og <i>-ing</i> (som kontrolmål)</p> <p>Inddragelse af semantisk plausible og ikke-plausible sætninger</p> <p>Frem for at anvende 'revision' blev 'beslutningstider' registreret</p>	<p>Bedømmelserne fra deltagerne med SLI var mindre korrekte end kontrolbørnenes</p> <p>Reaktionstiderne for de korrekt bedømte sætninger var også længere for SLI-børnene</p> <p>Børnene med SLI havde i modsætning til kontrolbørnene forskellige reaktionstider i plausible og ikke-plausible sætninger</p>	<p>Resultaterne er forenelige med Kails hypotese om, at børn med SLI har generelt langsommere bearbejdning; tilsyneladende har børn med SLI behov for længere tid til at organisere sproglig information - og de har angivelig svært ved at se bort fra irrelevant information</p> <p>Undersøgelsens resultater forenelige med en antagelse om arbejdshukommelsesforstyrrelser hos børn med SLI</p>
Miller, Leonard & Finneran (2008)	<p>16-årige deltagere fra Iowa-langtidsundersøgelsen ((Tomblin et al., 1997): 48 unge med SLI (M=15;9 år (SD=0;4 år))</p> <p>25 unge med generelle sprogforstyrrelser (M=15;9 år (SD=0;4 år))</p> <p>108 aldersmatchede kontrol'børn' (M=15;8 år (SD=0;3 år))</p>	<p>Grammatikalitetsbedømmelse af sætninger 1) med/uden udeladelse af finithedsmarkører (3.pers. sing. <i>-s</i> og datidsbøjningen <i>-ed</i>); 2) med/uden udeladelse af andre grammatiske morfemer (progressive <i>-ing</i> og genitiv <i>-s</i>); og 3) med/uden tilføjelse af finithedsmarkører (3.pers.sing. <i>-s</i> og datidsbøjningen <i>-ed</i>)</p>	<p>De to grupper unge med sprogforstyrrelser adskilte sig ikke fra hinanden med hensyn til opdagelse af de tre fejltper og klarede sig rimelig godt i opgaven men alligevel signifikant dårligere end de aldersmatchede kontrolbørn</p> <p>Alle tre grupper havde sværere ved at opdage /bedømme udeladelser af <i>-ed</i> end de andre morfemer</p>	<p>Også 16-årige med SLI har vanskeligheder med forståelse af morfosyntaktiske markører men ikke <i>særlige</i> vanskeligheder med finithedsmarkører, da de klarede sig på samme niveau i de tre opgavetyper</p> <p>De større vanskeligheder med opdagelse af <i>-ed</i>-udeladelse tilskrives, at det her var nødvendigt at anvende ikke-lokale ledetråde, altså at fastholde informationen over tid (jf <i>*I help to hang a picture last night</i>)</p> <p>De små men tydelige gruppeforskelle antyder, at sprogforstyrrelserne hos teenagere bedre kan beskrives som konsekvenser af generelle processeringsbegrænsninger end som udtryk for en specifik grammatisk forstyrrelse</p>
Narrativer	Deltagere N (alder)	Præteritummål	Hovedresultater	Konklusioner
Botting (2002)	<p>5 børn med SLI (7;7-8;1 år)</p> <p>5 børn med PLI (Pragmatic Language Impairment) (7;7-8;8 år)</p>	Genfortælling (The Bus story) og 'selvskabt historie' ud fra billeder ( <i>Frøhistorien</i> )	Børnene med SLI producerede kortere historier og havde flere fejl med finithedsmarkering af verber i <i>Frøhistorien</i> end kontrolbørnene med PLI	Narrativopgaver er anvendelige i kortlægningen af sproglige vanskeligheder

**Figur I.2. Gennemgåede undersøgelser af SLI på andre sprog. Her står SD for 'standardafvigelser', mens M står for *mean*/gennemsnit.**

Sprog	Undersøgelse	Deltagere N (alder)	Data	Fokus	Hovedresultater	Pointer
Islandsk	Thordardottir (2008)	<p>13 islandske børn med SLI med gennemsnitsalderen 9;3 år (SD=0;9 år)</p> <p>9 islandske kontrolbørn matchet på alder (M=9;0 år (SD=1;1 år))</p> <p>9 engelsktalende børn med SLI med gennemsnitsalderen 9;9 år (SD=1;5 år)</p> <p>11 engelsktalende kontrolbørn matchet på alder (M=9;10 år (SD=0;11 år))</p>	<p>-Nonsensordsgentagelse</p> <p>-Processeringsopgave med besvarelse af ja-nej spørgsmål og lagring af sætningens sidste ord</p> <p>Spontantale fra tre kontekster: Samtale, narrativ og forklaring (<i>expository discourse</i>)</p>	Er der variation i SLI på tværs af sprog, alder og opgavetype?	<p>Processeringsopgaverne var vanskelige for børnene med SLI på begge sprog</p> <p>Kun de engelsktalende børn viste tydelige vanskeligheder med datidsbøjning og effekt af sproglig kontekst</p>	<p>Grammatisk morfologi er tilsyneladende sværere for engelsktalende end for islandske børn med SLI i denne aldersgruppe</p> <p>Der er forskel på, hvilke sproglige strukturer, der er sårbare</p> <p>På begge sprog ses tegn på processeringsfaktorerers indvirkning</p>
Svensk	Hansson, Nettelbladt & Leonard (2000)	<p>14 svenske børn med SLI, 4;3-5;7 år med MLU<sub>ord</sub> 2.59-4.60</p> <p>14 kontrolbørn matchet aldersmæssigt (+/- 2 måneder) til et barn med SLI. Gruppens alder var 4;3-5;7 år, og børnenes MLU<sub>ord</sub> var 4.23-6.49</p> <p>14 individuelt MLU-matchedede børn med upåfaldende sprog, 2;1-3;7 år med MLU<sub>ord</sub> 2.22-4.83</p>	Spontantale (ca. 480 ytringer pr. barn)	Hvordan stemmer svenske børns grammatiske vanskeligheder overens med SLI-teorier?	<p>Regelmæssig præteritumbøjning og anvendelse af copula anvendtes signifikant sjældnere af SLI-gruppen end af begge kontrolgrupper</p> <p>Børnene med SLI havde flere V2 problemer end kontrolbørnene</p> <p>Ikke vanskeligheder for SLI-deltagerne med præsens og uregelmæssig præteritum i forhold til sprogmatchedede kontrolbørn</p> <p>Fejltyper: Anvendelse af infinitiver for præteritum i 95% af tilfældene</p>	<p>I modsætning til engelsktalende børn har svenske børn vanskeligheder med ledrækkefølgen</p> <p>I modsætning til fx tyske børn havde de svenske deltagere med SLI typisk korrekt (finitheds)bøjning af det forkert placerede verbum</p> <p>Mønstret med problemer med datidsbøjning og copula kan forklares af fremherskende SLI-teorier, mens det samme ikke er tilfældet med præsens og uregelmæssig præteritum</p>

	Hansson & Leonard (2003)	<p>14 svenske børn med SLI 4;3-5;7 år med MLU<sub>ord</sub> 2.36-4.41</p> <p>14 kontrolbørn matchet på alder (+/- 2 måneder) til et barn med SLI, 4;3-5;7 år med MLU<sub>ord</sub> 4.23-6.49</p> <p>14 yngre kontrolbørn matchet individuelt på MLU (+/- 0.35 ord) til et barn med SLI. Børnene havde alderen 2;1-3;7 år og MLU<sub>ord</sub> 2.04-4.21</p>	Opgaver med (1) ægte verber til elicitering af (a) copula-former i præsens, (b) præsens, (c) regelmæssig præteritum og (d) uregelmæssig præteritum og (2) nonsensverber i præsens og præteritum	Hvordan stemmer eliciterede data fra svensk overens med spontantaledata og med forskellige SLI-teorier?	<p>Færre copula-former og regelmæssige datidsformer til SLI-børnene end til sprogmatched – men fire børn med SLI scorede 100% korrekte i regelmæssig præteritum</p> <p>Ingen forskel på SLI-børnene og den sprogmatched gruppe mht. præsens og uregelmæssig præteritum</p> <p>Nonsensordene var særdeles vanskelige at bøje – og opgaven svær at forstå – især for SLI-gruppen</p> <p>Fejltyper: Udeladelse af copula, infinitiver for præsens og for regelmæssig præteritum. Som erstatning for præteritum var præsens dog hyppigst (55% for SLI-gruppen og 69% for sprogmatched kontrolbørn for de regelmæssigt bøjede verber)</p> <p>Overgeneraliseringer af regelmæssig præteritum hos 10 børn med SLI og alle sprogmatched kontrolbørn</p>	<p>Lavere grad af korrekthed for SLI-gruppen i opgaver end i spontantale, mens de alders-matched havde næsten 100% korrekthed i alle former</p> <p>Også fejlmønstret var lidt anderledes end i spontantalen med flere erstatninger med præsens for præteritum</p> <p>Wexlers EUCC-hypotese om kan ikke uden modifikation forklare resultaterne fuldt ud</p> <p>Resultaterne støtter ikke, at udenadslære skulle være nøglen til børnenes produktion, for der var høj grad af variation i bøjningskorrektheden for individuelle SLI-børns produktion af enkeltverber</p>
	Leonard, Hansson, Nettelbladt & Deevy (2004), 1. undersøgelse	<p>14 svenske børn med SLI, 4;3-5;7 år (M=4;11 år) med MLU<sub>ord</sub> 2.59-4.60 (M=3.71) (deltagerne fra Hansson et al., 2000)</p> <p>14 amerikanske børn med SLI, 4;0-5;6 år (M=4;10 år) med MLU<sub>ord</sub> 2.50-4.80 (M=3.73)</p> <p>Grupperne havde også sammenlignelige testscorer</p>	Spontantalesamples på ca. 500, ikke-elliptiske ytringer pr. barn: Gennemsnitligt 488 ytringer pr. svensk barn (min. 332) og 575 i gennemsnit for de amerikanske (min. 306)	Forskelle på svensk- og engelsktalende børn med SLI mht. brug af finite former (præsens, præteritum og copula)?	<p>Svenske &gt; engelsktalende børn mht. præsensbøjning (90.7% vs. 53.9% i obligatoriske kontekster), copula (73.07% vs. 54.7%) og præteritum (86.2% vs. 53.3%)</p> <p>Fejltyperne for de svenske børn var Præsens → infinitiv Copula → udeladelse Præteritum → infinitiv – men også overgeneraliseringer</p>	<p>Svenske &gt; engelsktalende børn med SLI mht. forekomst af finite verbalformer</p> <p>Stemmer godt overens med EUCC-hypotesens forudsigelser</p>



	Leonard, Hansson, Nettelbladt & Deevy (2004), 2. undersøgelse	<p>14 svenske børn med SLI, 4;3-5;7 år (M=4;11 år) med MLU<sub>ord</sub> 2.59-4.60 (M=3.71) (deltagerne fra 1. undersøgelse)</p> <p>14 individuelt MLU-matchede børn med upåfaldende sprog, 2;1-3;7 år (M=2;11 år) med MLU<sub>ord</sub> 2.22-4.83 (M=3.62) (deltagere fra Hansson et al., 2000)</p>	<p>Spontantalesamples på ca. 500 ikke-elliptiske ytringer pr. barn</p> <p>Gennemsnitligt 488 ytringer pr. barn med SLI (min. 332) og 481 ytringer i gennemsnit for de MLU-matchede børn (min. 272)</p>	<p>Stemmer svenske SLI-børns anvendelse af V2 overens med EUCC-teoriens forudsigelser? Ses der fx en meget høj andel finithedsbøjning i sætninger med inversion?</p>	<p>Det store flertal af deltagernes sætninger overholdt sammenhængen mellem V2-placering og finit verbal: 92% (640 af 697) for SLI-gruppen og 98% (964 af 981) for MLU-matchede</p> <p>Dog overholdt 13 af 697 sætninger fra SLI gruppen V2-placering, men havde infinit verbal</p> <p>Sætninger med finit verbal <i>efter</i> subjektet (i V3-position) i 6% (44 af 697) af SLI-gruppens ytringer og 2% (17 af 981) af den MLU-matchede gruppes ytringer. V3-typen forekom blandt alle SLI-deltagere, der havde signifikant flere af disse sætninger end kontrolbørnene</p>	<p>Overordnet er stemmer resultaterne med EUCC, men der er træk, som hypotesen ikke kan forklare (fx V3)</p>
Norsk	Simonsen & Bjerkan (1998)	<p>4 6-årige børn med SLI 4 8-årige børn med SLI</p> <p>Kontroldata fra 4, 6 og 8-årige børn med upåfaldende sprog, ca. 30 i hver aldersgruppe samt 30 voksne (27-50 år)</p>	<p>Eliciteringsopgave med 60 verber i præteritum, fordelt efter følgende karakteristika: (1) +/- regelmæssighed (2) +/- hyppighed (3a) kategorier er uregelmæssig bøjning med høj /lav grad af intern lydlig kohærens eller (3b) kategorier af regelmæssigt bøjede verber med /uden fonologiske fjender (uregelmæssigt bøjede rimord)</p> <p>Voksne fik opgaven under tidspres</p>	<p>Verbers præteritumbøjning og effekt af inputfaktorerne fonologi (lydlige venner og fjender), frekvens – af bøjningstype (<i>type frequency</i>) og af de enkelte målord (<i>token frequency</i>)</p>	<p>Øget alder viste øget korrekthed blandt kontrolbørnene</p> <p>SLI &lt; kontrolbørn men med sammenligneligt korrektheds-mønster: <i>stor regelmæssig</i> &gt; <i>lille regelmæssig</i> &gt; <i>uregelmæssig</i></p> <p>Dog var der stor variation blandt SLI-børnene: Generel korrekthed var 40-72% korrekte for 6-årige og 68-90% for 8-årige. Men scoren for et SLI-barn fra hver aldersgruppe svarede til aldersgennemsnittet</p> <p>Alle SLI-børn havde overgeneraliseringer; 6 af 8 af begge regelmæssige mønstre 6 af 8 SLI-børn havde hyppigst fejl, der ikke var datidsbøjede ≈ 4-årige men ikke de ældre kontrolbørn</p>	<p>Inputfaktorer spiller en rolle: (1) Korrektheds mønstret svarer til <i>type frequency</i> (2) Der er effekt af verbers <i>token frequency</i>, specielt hos yngre børn og specielt for de uregelmæssigt bøjede verber og verberne fra den store regelmæssige kategori, som er mindre 'fonologisk kohærent' end den lille regelmæssige</p> <p>Snarere forsinkelse end afvigelse for børn med SLI</p> <p>Teorier om 'udenadslære' ser ikke ud til at holde for norske børn med SLI, da der var den samme effekt af inputfaktorer, som for børn med upåfaldende sprogudvikling</p>

Italiensk	Bortolini, Caselli & Leonard (1997)	<p>12 italienske SLI på 4;1-7;0 år (M=5;2 år) med MLU<sub>ord</sub> 2.88-4.89 (M=3.76)</p> <p>12 aldersmatchede kontrolbørn fra 3;11-7;0 år (M=5;1 år) individuelt matchet +/- 2 mdr. til et barn med SLI</p> <p>12 yngre kontrolbørn på 2;6-4;0 år (M= ) individuelt matchet på MLU (+/- 0.2 ord) (gennemsnitlig MLU<sub>ord</sub> = 3.73 (SD=0.66))</p>	Produktions- og forståelsesopgaver (hhv. sætningsfuldendelse /billedbeskrivelse og billedudpegning (valg mellem to minimalt forskellige alternativer) med (1) bestemt artikel, (2) substantivers pluralis, (3) copula (præsens) (3.pers.sing og 3.pers.plur) samt (4) præsensverber (1.pers.sing., 3.pers.sing. og 3.pers.plur)	Kendetegnende grammatiske vanskeligheder?	<p>11 af 12 børn med SLI producerede overgeneraliseringer</p> <p>SLI &lt; sprog/aldersmatchede kontrolbørn mht. (1) <i>bestemt artikel</i>, der er en svagtryksstavelse inden substantivets første, trykstærke stavelse, blev udeladt eller evt. erstattet med den hyppige, bestemte maskulinum-artikel (<i>il</i>) (2) produktion af <i>præsensbøjning i 3.pers.plur</i>; særligt ved denne form er de to svagtryks-stavelser efter den trykstærke, førstestavelse (fx <b>dormono</b> ((de) sover)) – erstatning med 3.pers.sing. (<b>dorme</b> (han/hun) sover)) eller evt. med infinitiv (<b>dormire</b>)</p> <p>SLI &lt; aldersmatchede mht. - produktion af substantiver i pluralis - forståelse af verbers bøjning i tal</p>	<p>Prosodiske faktorer spiller en rolle for, hvilke morfemer, der er særlig svære på italiensk</p> <p>'Vanskelighedsprofilen' er anderledes end den engelske; der ses i højere grad erstatninger end udeladelser på italiensk, mens vanskelighederne med grammatisk morfologi er mindre fremtrædende</p>
	Bortolini, Arfè, Caselli, Degasperi, Deevy & Leonard (2006)	<p>11 italienske SLI (3;7-5;6 år) med MLU<sub>ord</sub> 2.1-4.8</p> <p>11 aldersmatchede (3;7-5;5 år), individuelt matchet (+/- 2 mdr.) til et barn med SLI</p> <p>11 sprogmappede kontrolbørn (2;10-4;0 år) med MLU<sub>ord</sub> 2.2-4.8 – individuelt matchet +/- 0.2 ord til et barn med SLI</p>	<p>Billedbenævnelsesopgaver med (1) 3.pers.plur.-bøjning af verber og (2) klitiske elementer (direkte objekt i præverbal (og prætonisk) position (Paola lo spinge (Paola skubber ham)))</p> <p>Gentagelse af nonsensord på 1-4 stavelser (denne opgave deltog de MLU-matchede ikke i)</p>	<p>Kliniske markører på italiensk?</p> <p>Opfølgning af tidligere undersøgelse (Bortolini et al., 2002) med de grammatiske elementers potentiale som markører og introduktion af gentagelse af nonsensord som potentiel markør</p>	<p>Markørerne <i>klitiske elementer</i> (sensitivitet 90.91 % (10/11 børn) og specificitet 100 % (11/11)) og <i>nonordsgentagelse</i> (sensitivitet 81.82% (9/11) og specificitet (81.82% (9/11))) var gode kliniske markører (diskriminerede godt mellem SLI og TDA (den klinisk relevante gruppe))</p> <p>3.pers.plur.-bøjningen, der tidligere var fundet acceptabel mht. 'udskilningspotentiale', nåede ikke op på det acceptable niveau (over 80%), identifikationen af et enkelt SLI barn mere (9 frem for 8) ville have ændret resultatet i den lille gruppe</p>	<p>Svagtryksstavelser i ikke-final kontekst kan være en vigtig del af SLI-profilen på italiensk, selvom prosodiske forhold alene ikke kan forklare det italienske symptombillede</p> <p>Nogle italienske børn med SLI identificeres ikke med de foreslåede markører (eller kombinationer af dem) alene</p>

Fransk	Thordardottir & Namazi (2007)	<p>12 fransktalende SLI (3;1-4;6 år (M=3;11år)) fra Quebec med gennemsnitlig <math>MLU_{ord}=2.02</math> (SD=0.37)</p> <p>12 aldersmatchede kontrolbørn (3;2-4;6 år (M=3;11 år))</p> <p>12 kontrolbørn i alderen 1;8-3;6 år (M=2;6 år) matchet til SLI-gruppen på <math>MLU_{ord}</math> (M=2.12, SD=0.49))</p>	Spontantalesamples på minimum 150 ytringer pr. barn	<p><math>MLU_{ord}</math> og <math>MLU_{morfemer}</math></p> <p>Diversitet i grammatisk morfologi</p> <p>Udeladelser og fejlansvendelse af morfemer</p> <p>Leksikal diversitet</p> <p>Sammensætning af ordforråd</p>	<p>SLI <math>\approx</math> aldersmatchede &gt; sprogmappede mht. (1) korrekt bøjning af substantiver (med ekstremt høj grad af korrekthed) og verber (2) brug af objekt-klitika (forekomsten af obligatoriske kontekster var lav men her var ingen udeladelser) (3) subjektudeladelser</p> <p>SLI <math>\approx</math> sprogmappede &lt; aldersmatchede mht. (1) <math>MLU_{morfemer}</math> (2) diversitet i grammatisk morfologi og leksikon (3) forekomst af funktionsord (men flere sociale ord)</p>	<p>Morfologiske vanskeligheder er ikke særlig fremtrædende i spontantalen hos fransktalende førskolebørn med SLI; vanskelighedsprofilen er således anderledes end for engelsk</p> <p>Der er snarere tale om en forsinkelse end om en afvigelse med hensyn til morfosyntaks – i hvert fald hos så unge, fransktalende børn</p>
	Jakubowicz & Nash (2001)	<p>28 fransktalende SLI (5;7-13 år) med familiemæssig disposition i tre grupper ud fra datidspræstation i eksperimentel produktionstest: SLI1 (N=6)(aldersgennemsnit 9;8 år) med score &gt; 83% SLI2 (N=10)(aldersgennemsnit 8;2 år) med 50% &lt; score &lt; 83% SLI3 (N=12)(aldersgennemsnit 6;10 år) med score &lt; 50% (og 10 af disse børn havde score &lt; 25%)</p> <p>Børn med upåfaldende sprog: 12 3-årige 12 4-årige 12 6-årige</p>	Opgaver med produktion (sætningsfuldendelse) og forståelse (billedudpegning med valg mellem tre billeder) af verber i nutid og datid	Bestemmes tilegnelsen af funktionelle kategorier, der indeholder tempus, af deres syntaktiske kompleksitet?	<p>Produktion: - Både SLI1 og de 6-årige kontrolbørn havde lofteffekt mht. nutid og datid - SLI1, SLI2 og kontrolbørn på 4 år havde signifikant højere grad af korrekthed af nutid end af datid - SLI1 og 6-årige kontrolbørn havde en signifikant bedre score end begge øvrige SLI-grupper på begge mål - SLI2 scorede højere end SLI3 mht. datidsbøjningen</p> <p>Fejl: - Forekomsten af ikke-finitte verber for nutid var i gennemsnit 7.1% i SLI2 og 17.4% i SLI3 og blandt SLI3 var der forekomster af <i>root infinitives/ambiguous cases</i> (evt. infinitiver) - For datid var resultaterne meget blandede med relativt hyppig nutidsbrug (med et helt andet verbum end målverbet!); SLI3 gruppen anvendte ofte <i>finir</i></p>	<p>Mens nutid generelt blev produceret og forstået korrekt, var datidsbøjning svær for specielt den ene SLI-gruppe, mens kontrolbørnene gennemgik klarede sig bedre - et træk, som kun er til stede sommetider ('Past'), er mere komplekst</p> <p>Gruppen af SLI-børn var uhomogen – men alder kan have spillet en rolle, da SLI1 også svarer til de ældste børn</p> <p>De dårligste børn med SLI anvendte ikke-finitte verber, så SLI3-gruppens præstation stemte overens med forventningen om manglende produktion/ forståelse af den funktionelle kategori 'Past'</p>

fortsættes..

	Jacobowicz & Nash (2001) ..fortsat				<p>Forståelse: Både SLI1 og de 6-årige kontrolbørn havde løfteffekt i såvel nutid som datid – og de klarede datid signifikant bedre end de andre grupper</p> <p>SLI2 og de 4-årige kontrolbørn havde signifikant bedre præstation i nutid end datid</p>	
	Paradis & Crago (2001)	<p>10 fransktalende SLI i 7-års alderen (M=7;6 år) med <math>MLU_{ord} = 3.98</math> i gennemsnit</p> <p>10 7-årige kontrolbørn matchet på alder (M=7;3 år)</p> <p>10 3-årige TDL (M=3;3 år) matchet på <math>MLU_{ord}</math> (M=3.67)</p>	Spontantalesamples	<p>Fokus på forekomst af nutid, datid (passé composé) og fremtid (futur proche) i de rette kontekster</p> <p>Evalueret af Wexlers EUCC-hypotese på franske data – med den modifikation, at stammen, som for de fleste verber er homofon med den finite præsensform, snarere end infinitiven anses for at være den infinitive form, der benyttes som <i>default</i></p>	<p>SLI &lt; sprog- og aldersmatchede mht. forekomst af datid (<math>SLI_{korrekthed} = 74.3\%</math>) og fremtid (<math>SLI_{korrekthed} = 64.5\%</math>)</p> <p>SLI-gruppen klarede nutid signifikant bedre end datid</p> <p>Både SLI og sprogmappede anvendte hyppigt 'stammer' og participier – sidstnævnte signifikant oftest</p> <p>Ikke tegn på nævneværdige vanskeligheder med kongruens mellem subjekt og verbum i materialet</p> <p>Forekomster af subjekt-klitika fandtes (stort set) kun med finite verber, ligesom negationerne stort set altid blev placeret korrekt i forhold til hhv. finite og infinitive verber hos børnene med SLI, så de demonstrerede grammatisk viden</p> <p>SLI-børnene havde også over 90% korrekt brug af bestemte og ubestemte artikler og af præpositionerne <i>à</i> og <i>de</i></p>	<p>Der ses indikation af, at TNS-markering er særlig svær for fransktalende børn med SLI – hvilket betyder anvendelse af både finite former (præsens) og infinitive former i stedet</p> <p>Også en konventionel EUCC-analyse, hvor en sammenligning af manglende finited i alle finitedskontekster giver signifikante forskelle – men her har SLI-gruppen 87.5% korrekte</p> <p>Det ser ikke ud til, at de grammatiske morfemers fonologiske form er afgørende for deres anvendelse</p> <p>Der er klare tegn på EUCC blandt de fransktalende børn men datid klares bedre end af engelsktalende børn, hvilket ifølge forfatterne tyder på, at man på fransk kommer hurtigere ud af (E)UCC end på engelsk</p>

Hebræisk	Dromi, Leonard, Adam & Zadunaisky-Ehrlich (1999)	<p>15 israelske børn med SLI i alderen 4;2-6;1 år (M=5;2 år). Gennemsnitlig <i>morphemes per utterance</i> (MPU) fra 2.87-5.42 (M=4.03)</p> <p>15 kontrolbørn individuelt matchet til SLI-børn på alder (+/- 3 mdr.), 4;4-6;1 år (M=5;2 år)</p> <p>15 yngre kontrolbørn (2;8-3;0 år) individuelt matchet på MPU (+/- 0.3 morfemer). MPU fra 2.80-5.41 (M=4.0)</p>	Kongruensbøjning af kendte, regelmæssige verber fra fire forskellige mønstre (binyanim) i nutid (fem.sing. og, mask./fem.plur.) og datid (1.pers.sing./plur., 2.pers.mask./fem.sing, 3.pers.fem.sing. og 3.pers.plur) eliciteret med (1) historiebøger 'fortalt' til deltagerne, som skulle fuldende sætninger i historien med målverber i bestemte former (2) gætte- og beskrivelsesleg med forskellige handlinger og efterfølgende produktion af målverber i bestemte former	Er der grænser for fordelingen af <i>morphological richness</i> ?	<p>Alderskontrollerne scorede højt (M=94.27, SD=7.5 for nutid og M=99.73, SD=0.7), så pga. lofteffekt indgik deres data ikke i resultatbehandlingen</p> <p>Ingen generel præsensforskel mellem SLI-gruppen og de sprogmappede kontrolbørn, men SLIgruppens korrekthed af ét mønster, P5, var signifikant lavere, hvor den generelt vanskelige fem.plur.-bøjning kun havde en korrekthed på 3.33% (SD=12.91) (i stedet anvendtes maskulinum-formen). Desuden havde SLI-gruppen i højere grad tendens til at ændre bøjningsmønstret til et andet (P4)</p> <p>I datid klarede SLI-gruppen sig generelt signifikant dårligst.; specielt var 2.pers.sing. (bøjning i både mask.og fem.) og 3.pers.fem.sing. svære</p> <p>De hyppigste fejl (77%) adskilte sig med ét træk (typisk person eller tid) fra målformen</p>	<p>Forskelle mellem SLI og sprogmappede børn afhænger af morfemernes og paradigernes kompleksitet (hvor meget, der kodes), så datidsbøjning generelt var relativt vanskelig for SLI-gruppen men specifikke former (dem der ud over køn og tal også koder person) var særligt svære for SLI-børnene</p> <p>Begrænsningerne i SLI-børns håndtering af meget komplekse former indikerer bearbejdningsegrænser, der sætter grænser for, hvor fordelagtig den morfologiske rigdom er</p>
Ungarsk	Lukács, Leonard, Kas & Pléh (2009)	<p>25 børn med sprogforstyrrelser, der opfyldte traditionelt anvendte eksklusionskriterier, i alderen 7;6-11;10 år (M=9;10)</p> <p>25 kontrolbørn individuelt matchede til børn med sprogforstyrrelser på receptivt ordforråd (+/- 3 point i Peabody-testen), i alderen 5;2-8;5 år (M=7;1 år)</p>	<p>Sætningsgentagelsestest med verbers bøjning (markeret for tempus, person, tal og bestemthed) markeret med 'host'</p> <p>144 sætninger præsenteret over minimum to testgange</p>	<p>Kan verbers bøjning volde problemer i et rigt bøjningssystem som det ungarske?</p> <p>Hvordan forklares resultaterne bedst?</p>	<p>Børn med sprogforstyrrelser &lt; kontrolbørn, men med samme korrekthedssprofiler, og der var ingen særlige dyk i (S)LI-gruppens præstation</p> <p>Generelt adskilte målform og fejl sig fra hinanden med hensyn til et enkelt træk, og gruppen med sprogforstyrrelser anvendte alle 24 mulige bøjninger som substitutioner</p> <p>Ingen bestemte grammatiske træk var særlig svære for nogen gruppe</p>	<p>Resultater stemmer generelt overens med <i>morphological richness account</i>, mens de ikke støtter antagelser om, at helt bestemte grammatiske træk (fx finhed eller kongruens) skulle være særlig vanskelige for børn med SLI</p> <p>Evnen til at fastholde lydsekvenser i hukommelsen havde indflydelse på korrektheden af sætningsgentagelsen, hvilket indikerer betydning af bearbejdningsegrænser</p>

Kantonesisk	Fletcher, Leonard, Stokes & Wong (2005)	<p>15 kantonesisktalende børn med SLI (4;2-6;8 år (M=5;1 år)) med MLU<sub>ord</sub>=3.75 (SD=.70)</p> <p>15 kontrolbørn individuelt matchede (+/- 3 mdr) til et barn med SLI (4;1-6;9 år (M=5;0 år)). MLU<sub>ord</sub>=4.49 (SD=.77)</p> <p>15 yngre kontrolbørn (2;11-3;6 år (M=3;2 år)) med MLU<sub>ord</sub>=3.83 (SD=.63)</p>	<p>Aspektmarkører i historiekontekst, hvor barnet skulle lave sætningsfuldendelse med (1) perfektummarkøren <i>zo2</i> (16 sætninger) (2) imperfektummarkøren (progressive) <i>gan2</i> - i nutidskontekst (16 sætninger) og i datidskontekst (med samme materiale en uge senere) (3) samt kontrolsætninger (16) med tidsadverbiet 'i går' (<i>kam4ja6</i>)</p> <p>For at det enkelte barns data kunne inkluderes i databehandlingen skulle det have produceret markøren minimum 6 af 16 gange i den enkelte kontekst</p>	<p>Volder verbers morfosyntaks (aspektmarkering) vanskeligheder på kantonesisk?</p> <p>Kan disse tilskrives generelle vanskeligheder med at markere tidsforhold?</p>	<p>SLI &lt; yngre kontrolbørn =ældre kontrolbørn mht. <i>zo2</i> og <i>gan2</i> i både nutids- og datidskontekst</p> <p>Det store flertal af fejlene var udeladelser af markørerne</p> <p>SLI ≈ yngre kontrolbørn mht. tidsadverbiet 'i går'</p>	<p>Aspektmarkører er vanskelige, måske fordi de er optionelle (og dermed ikke så hyppige), og fordi de ikke indgår i et bøjningsparadigme.</p> <p>Specifikke sproglige forhold afgør, hvad der bliver vanskeligt for børnene med SLI.</p>
-------------	---	--	---	--	--	---

## Bilag II. SLI-teoriers forudsigelser for dansk

	EUCC (Wexler)	CGC (van der Lely)	Teorier om bearbejdningsbegrænsninger (Leonard)
<b>Brug af verber</b>			Færre (forskellige) verber anvendes i SLI-børnenes produktion (narrativerne)  Evt. vil nogle verber blive brugt i særlig høj grad af børnene med SLI
<b>Bøjning af verber i præteritum</b>	Klinisk markør SLI < sprogmatched < aldersmatchede på grund af vanskeligheder med AGR og TNS	Klinisk markør SLI < sprogmatched < aldersmatchede på grund af mangler i finithedsrepræsentationen	Klinisk markør SLI < sprogmatched < aldersmatchede på grund af særlige udfordringer ved dansk præteritumbøjning
<b>Forhold mellem bøjningskategorier</b>	Eftersom manglende forståelse af finithed (det morfosyntaktiske element) er afgørende, forudsiger hypotesen ikke korrekthedsforskelle på bøjningstyper	Børn med SLI har i modsætning til kontrolbørnene ingen regelmæssighedsfordel, så umiddelbart forudsiger hypotesen ikke forskelle relateret til bøjningstype	stor regelmæssig > lille regelmæssig > uregelmæssig ≈ normal tilegnelsesrækkefølge  <i>Surface account:</i> uregelmæssig > regelmæssig pga. tydeligere lydlig ledetråde
<b>Effekt af verbers hyppighed</b>		Samme effekt af frekvens for regelmæssige og uregelmæssige: hyppig > ikke-hyppig	Hyppige > ikke-hyppige i typer, der ikke er særlig veletablerede (en-vejsmodel)
<b>Fejltyper i produktion</b>	Kun AGR-check: Infinitte former Kun TNS-check: Finitte former - med Schützes tilføjelse: + <i>past</i> : Korrekt præteritum - <i>past</i> : Præsens for præteritum  Evt. få overgeneraliseringer	På grund af problemer med finithedsrepræsentationen produceres infinitte former	Veletablerede mønstre overgeneraliseres (en-vejmodellen)  <i>Surface account:</i> Ingen bøjning (stamme) Præsens for (regelmæssig) præteritum ikke sandsynlig, da man så erstatter en stavelse med en mindre lydlig ændring  <i>Morphological richness:</i> Brug af mere etablerede former, der kun adskiller sig fra målformen på et eller få træk (fx præsens for mindre veletablerede præteritumformer)

Fortsættes på næste side ...

	<b>EUCC (Wexler)</b>	<b>CGC (van der Lely)</b>	<b>Teorier om bearbejdningsbegrænsninger (Leonard)</b>
<b>Grammatikalitets- bedømmelse</b>	<p>Børn med SLI &lt; begge kontrolgrupper mht. korrekt bedømmelse på grund af den manglende forståelse af finithedsmarkeringen</p> <p>Korrekt præteritum <math>\approx</math> infinitiver &gt; ukorrekt præteritum</p> <p>men <i>hvis</i> finithedskravet er specificeret vil infinitiver ikke blive accepteret</p>	<p>Børn med SLI &lt; begge kontrolgrupper mht. korrekt bedømmelse på grund af udbredelsen af deres mangler i finithedsrepræsentation</p> <p>Accept af infinitte former på grund af forstyrret finithedsrepræsentation</p>	<p>På grund af de store (metasproglige) krav (større bearbejdningskrav) vil børnene med SLI klare sig dårligere end aldersmatchede</p>
<b>Sætningsgentagelse</b>			<p>Klinisk markør</p> <p>Effekt af sætningstype på verbet mht. recency</p>
<b>Narrativer</b>			<p>Mindre kompleksitet og længde pga. bearbejdningskrav</p>



## Bilag XX. Transskription af sammenhængende sprog (spontantale og narrativer)

Med mindre andet er angivet i transskriptionen blev alt relevant materiale fra den givne kontekst udskrevet. – Undtagelser fra dette var eksempelvis de enkelte tilfælde, hvor der var blevet spillet to omgange billedlotteri (*Cirkus*-konteksten), men hvor der af tidshensyn – i erkendelse af, at det minimale ytringsantal på 100 var opnået – kun blev udskrevet ét spil.

Omgivende tale fra testtager og deltageren selv blev udskrevet i det omfang, den hjælper til at forstå betydningen af det, som blev sagt af deltageren.

Følgende ytringer (markeret med [+ bch] i udskrifterne) blev udeladt af MLU-optællingen:

- forsøg på produktion af målformer /målord i test-konteksterne
- rene ja-nej svar på spørgsmål og be/af-kræftende lyd, som alene udgjorde et svar
- remser, fx tællen, men hvis disse indgik i sætninger (fx Simons (S07): *du mangler en to tre fire*) blev de sammenskrevet (*entotrefire*) og regnet som ét ord i MLU-beregningen.

Det skal bemærkes at

- *selvrepetitioner* eller *repetitioner* af det, som samtalepartneren netop havde sagt, blev inkluderet, for jeg anser repetitionerne for at være en væsentlig og hyppig ytringstype med en funktion i samtalerne
- ytringer, som indeholdt uforståelige ord, blev medregnet, for en udeladelse af sådanne ville sandsynligvis især ramme længere og mere komplekse ytringer, hvor der var øget risiko for *trade-off* (se tilsvarende beslutning hos Thordardottir & Namazi, 2007)
- udråbsord som *hov!* eller *nå!* blev inkluderet, ligesom den bekræftende lyd *m:* eller den benægtende *m:* indgik i transskriptioner og beregning af MLU.

Jeg anvendte en relativt udtalenær ortografisk transskription. Ord, der blev udtalt lydligt reduceret, blev således også typisk udskrevet i reduceret ortografisk form. Princippet for udskrifterne var, at ordenes stavelsesantal i barnets udtale, skulle kunne aflæses i antallet af transskriberede vokaler. Men for at sikre så høj grad af læservenlighed som muligt og for at mindske risikoen for forvekslinger blev småord som *og*, *den* og *en* dog bevaret i deres fulde form.

Prosodiske forhold udgjorde det væsentligste grundlag for talestrømmens opdeling i ytringer. Dog indeholdt barnets ytringer kun én hovedsætning (udskrifterne af den voksnes udsagn er mindre grundige).

Ofte anses en ytring for at bestå af en samling ord med minimum et subjekt og et verbal, men eksempelvis udråbsord og lydord kan også fungere som selvstændige ytringer (se Christensen & Christensen, 2005; Jacobsen & Skyum-Nielsen, 1996). Dog har børn med (grammatiske) sprogforstyrrelser erfaringsmæssigt tendens til udeladelse af obligatoriske sætningslementer. Derfor var det prosodiske kriterium det vigtigste.

Når barnets navn blev anvendt i samtalerne, fx af testtager, ændredes det i transskriptionen til barnets kodenavn. I tilfælde, hvor det i øvrigt blev vurderet som værende relevant for anonymiseringen, blev andre navne også anvendt, hvilket markeredes med efterfølgende kommentar i %com-linjen.

**Notation i CHAT-filerne** (se også MacWhinney, 2000):

Linjer der indledes med \* angiver ytringer:

\*INV angiver ytringer produceret af testtageren

\*SLI/\*TDA/\*TDL

angiver ytringer produceret af deltageren fra den givne deltagergruppe; SLI for børn med sprogforstyrrelser (*specific language impairment*), TDA for aldersmatchede kontrolbørn (*typically developing age matched*) og TDL for sprogmappede kontrolbørn (*typically developing language matched*).

Linjer der indledes med % angiver anden information:

%com: 'Comment' beskriver fx at der i ytringen er tale om en bekræftende lyd, eller at der nu fortælles om Billede 5 i *Frøhistorien*.

%act: 'Action', beskriver en handling som finder sted, fx bladren i testen eller latter

%cod: er reserveret til information om de verber i præteritum, som forekommer – eller burde forekomme – i barnets foregående ytring.

wl (weak large) angiver her den store regelmæssige type (-ede), ws (weak small) angiver den lille regelmæssige type (-te) og s (strong)/irreg (irregular) angiver uregelmæssigt bøjede verber.

Hvis der tydeligvis *burde* komme et verbum i præteritum er dette markeret i %cod-linjen med: wl/ws/s til pres(ent)/inf(itive)/imp(erative)/part(iciple)/wl (weak large).

Alle præteritumformer af verber er inkluderet i opgørelsen. Det betyder, at også copulaformen *var* er med, i lighed med modalverber og verbet *havde* i kombination med andre verber (fx *kunne se*, *ville løbe* eller *havde spist*). De komplekse former er ikke opgjort særskilt, så der er altså tale om en opgørelse af alle de verber, der er bøjet med præteritummarkørerne.

I den narrative opgave (*Frøhistorien*) er alle forekomster af verber markeret i %cod-linjen ud fra den betragtning, at det var blevet klargjort for børnene, at historien skulle fortælles i datid, og at man derfor ville forvente, at de anvendte præteritum i fortællingen.

& markerer, at noget ikke er en sproglig enhed, fx fyldte pauser som &ø: eller &m:, og derfor ikke skal tælles med i MLU-opgørelsen.

xx angiver uforståelig tale som tælles med i MLU-opgørelsen.

xxx angiver uforståelig tale som ikke tælles med i MLU-opgørelsen.

[?] markerer, at notationen af det foregående er 'bedste bud' og altså usikkert.

# angiver en pause men ikke dens varighed; kun pauser, der er vurderet som forekommende i ytringer er noteret.

/ markerer at det efterfølgende ord/den efterfølgende stavelse har fået særtryk; dette er i nogen grad noteret, hvis jeg har vurderet, at det kunne have indflydelse på betydningen, men da det ikke er afgørende for databehandlingen er markeringen af særtryk ikke konsekvent.

: markerer forlængelse af lyd (fx m:).

< > [>] markerer at et overlap efterfølger.

- < > [<] markerer at et overlap kommer før.
- [ : ] angiver målordet /målformen inden i fuld og/eller lydligt korrekt form; det er denne form, som i MLU-opgørelsen inddrages (fx *ingno:t* [ : *ikke noget*]).  
Dog er forlængelser der signalerer copula (fx *så*: for *så er* ikke udskrevet som to ord, da dette sandsynligvis ville betyde en kunstig forhøjelse af MLUen hos børn med sprogforstyrrelser idet copula-udeladelse erfaringsmæssigt er et karakteristikum for disse børn.
- [/] markerer selvafbrydelse uden omformulering af det ord, der kommer før.  
Hvis tegnet efterfølger en sekvens indrammet af < > dækker afbrydelsen hele denne.
- [///] markerer selvafbrydelse med omformulering af det ord, de kommer før.  
Hvis tegnet efterfølger en sekvens indrammet af < > dækker afbrydelsen hele denne.
- +/. afbrydelse (af ytring).
- +//. selvafbrydelse (af ytring).
- x, ved indledning af en sætning angiver, at denne er en fortsættelse af en tidligere ytring (markeret med +/. eller +//. som afslutning), men i MLU-beregningen tælles alle nye linjer som nye ytringer.
- [+ bch] ekskluderet ytring, fx hvis den er uforståelig eller angiver (forsøg på) at producere en målform.

### ***Beregning af MLU i CLAN***

For at beregne deltagerens MLU i de forskellige kontekster blev følgende kode i CLAN anvendt: *mlu + t\*SLI/TDA/TDL/ -s”[+ bch]”*

## Bilag XXVI.      Undersøgelsesprocedure

Herunder ses den planlagte rækkefølge i testtagningen. De test, der er kursiverede, fungerer som 'baggrundstest'.

### 1. undersøgelsesgang

- *Det nye Lundmateriale* (Holmberg & Stenkvist, 1983; Guttormsen, 1988)
- Indsamling af spontantale (ca. 20 min.): 'Ferie'
- Produktion af verber i præteritum (sætningsfuldendelse)
- *Hørescreening*
- *Test af nonverbal IQ* (Puslespil og evt. del af Terningemønstre fra WPPSI-R<sup>DK</sup>)
- Evt. *Viborg materialet* (Kjøge & Petersen, 2005) (også scoring af konsonanter til beregning af PCC)

### 2. undersøgelsesgang

- *Viborg materialet* (Kjøge & Petersen, 2005) (også scoring af konsonanter til beregning af PCC)
- *Gentagelse af nonsensord*
- Grammatikalitetsbedømmelse
- *Test af nonverbal IQ* (Terningemønstre fra WPPSI-R<sup>DK</sup>)
- Evt. *TROG* (Bishop 1989; Holmberg & Lundälv, 1998)

### 3. undersøgelsesgang

- *TROG* (Bishop, 1989; Holmberg & Lundälv, 1998)
- Produktion af nonsensverber i præteritum (sætningsfuldendelse)
- Frøhistorien (Mayer, 1969)
- Sætningsgentagelse
- Indsamling af spontantale (ca. 20 min.): 'Cirkus'

## Bilag XXIX. Deltagernes præstation i baggrundstest

Tri-ade	Kodenavn og kode	MLU <sub>ord</sub> (antal ord /antal ytringer= MLU)	Forskel på S- og A/L- barn	Score i <i>Det nye Lundmateriale</i> (max. 51)	Forskel på S- og A/L- barn	Score i <i>TROG</i> (max. 20) score (sv. percentil)	Forskel på S- og A/L- barn	Nonsensord, korrekte (max. 10)	Nonsensord, point (max. 30)	Nonsensord, korrekte konsonanter (max. 43)	PCC <sub>Viborg</sub> (antal korrekte kon- sonanter/antal forventede konsonanter)
<b>I</b>	Sofus (S01)	261/121=2.16		9.5		9 (10)		0 / 0%	6 / 20.0%	21 / 48.8%	66.7% (66/99)
	Anton (A01)	1278/308=4.15	-1.99	34.0	- 23.5	17 (90)	-8	7 / 70.0%	27 / 90.0%	42 / 97.7%	-
	Leonard (L01)	1000/271=3.69	-1.53	29.5	-20.0	13 (>90)	-4	1 / 10.0%	16 / 53.3%	34 / 79.1%	94.2% (97/103)
<b>II</b>	Selina (S02)	1160/311=3.73		27.0		13 (25)		2 / 20.0%	15 / 50.0%	37 / 86.0%	97.6% (83/85)
	Amanda (A02)	1065/201=5.30	-1.57	38.0	-11.0	19(95)	-6	8 ( 80.0%	28 / 93.3%	42 / 97.7%	-
	Laura (L02)	1223/333=3.67	+0.06	27.5	-0.5	5 (25<50, 4 år)	+8	-	-	-	99.1% (105/106)
<b>III</b>	Sam (S03)	461/172=2.68		21.5		8 (<10)		1 / 10.0%	11 / 36.7%	23 / 53.5%	50.0% (45/90)
	Anders (A03)	389/95=4.09	-1.41	34.0	-12.5	13 (25<50)	-5	7 / 70.0%	27 / 90.0%	42 / 97.7%	91.3% (115/126)
	Lucas (L03)	492/108=4.57	-1.89	31.0	-9.5	12 (90)	-4	4 / 40.0%	21 / 70.0%	35 / 81.4%	100% (112/112)
<b>IV</b>	Severin (S04)	336/115=2.92		26.0		11 (10<25)		1 / 10.0%	12 / 40.0%	28 / 65.1%	57.8% (67/116)
	Alvin (A04)	745/191=3.90	-0.98	35.0	-9.0	16 (50<75)	-5	5 / 50.0%	24 / 80.0%	41 / 95.3%	99.2% (122/123)
	Laurits (L04)	1026/213=4.82	-1.90	37.5	-11.5	12 (50<75)	-1	2 af 8 / 25.0%	21 af 24 / 87.5%	29 af 31 / 93.5%	79.1% (72/91)
<b>V</b>	Sisse (S05)	383/162=2.36		27.0		13 (25<50)		0 / 0%	3 / 30.0%	19 / 44.2%	78.0% (78/100)
	Anke (A05)	1419/293=4.84	-2.48	37.0	-10.0	16 (75)	-3	3 / 30.0%	21 / 70.0%	40 / 93.0%	-
	Linda (L05)	941/233=4.04	-1.68	29.5	-2.5	9 (25)	+4	4 / 40.0%	24 / 80.0%	41 / 95.3%	100.0% (78/78)
<b>VI</b>	Sune (S06)	703/216=3.25		28.0		10 (25<50)		0 / 0%	8 / 26.7%	27 / 62.8%	91.2% (93/102)
	Absalon (A06)	1456/347=4.20	-0.95	36.5	-8.5	16 (95)	-6	6 / 60.0%	25 / 83.3%	40 / 93.0%	96.4% (132/137)
	Ludvig (L06)	536/139=3.86	-0.61	31.5	-3.5	15 (90<)	-5	3 / 30.0%	19 / 63.3%	42 / 97.7%	98.2% (111/113)
<b>VII</b>	Simon (S07)	576/182=3.16		28.0		12 (50)		2 / 20.0%	16 / 53.3%	38 / 88.4%	100% (60/60)
	Asger (A07)	1082/248=4.36	-1.20	34.5	-6.5	13 (50<75)	-1	5 / 50.0%	23 / 76.7%	41 / 95.3%	99.3% (145/146)
	Laurens (L07)	810/187=4.33	-1.17	28.5	-0.5	11 (90<95)	+1	2 / 20.0%	17 / 56.7%	37 / 86.0%	95.8% (92/96)
<b>IX</b>	Sara (S09)	321/148=2.17		14.0		10 (10)		0 / 0%	5 / 16.7%	14 / 32.6%	61.3% (46/75)
	Anne (A09)	413/100=4.13	-1.96	38.0	-24.0	16 (50<75)	-6	5 / 50.0%	23 / 76.7%	41 / 95.3%	-
	Lina (L09)	905/264=3.43	-1.26	26.0	-12.0	8 (75, 4 år)	+2	6 / 60.0%	26 / 86.7%	40 / 93.0%	97.5% (79/81)
<b>X</b>	Samuel (S10)	659/249=2.65		19.0		13 (50<75)		0 / 0%	4 / 13.3%	13 / 30.2%	73.9% (65/88)
	Anker (A10)	613/119=5.15	-2.50	38.0	-19.0	13 (50<75)	0	6 / 60.0%	26 / 86.7%	41 / 95.3%	98.4% (123/125)
	Leon (L10)	609/160=3.81	-1.16	22.5	-3.5	7 (50<75)	+6	0 / 0%	11 / 36.7%	33 / 76.7%	95.5% (63/66)

**Tabel XXIX.1. Deltagerkarakteristika med hensyn til MLU og score i LuMat, TROG og nonsensordsgentagelse samt sammenligning af præstationen for S-barnet og kontrolbørnene i de enkelte triader for sprogtestene. Fortsættes på næste side**

Tri-ade	Kodenavn og kode	MLU <sub>ord</sub> (antal ord /antal ytringer= MLU)	Forskel på S- og A/L- barn	Score i <i>Det nye Lundmateriale</i> (max. 51)	Forskel på S- og A/L- barn	Score i <i>TROG</i> (max. 20) score (sv. percentil)	Forskel på S- og A/L- barn	Nonsensord, korrekte (max. 10)	Nonsensord, point (max. 30)	Nonsensord, korrekte konsonanter (max. 43)	PCC <sub>Viborg</sub> (antal korrekte kon- sonanter/antal forventede konsonanter)
XI	Sigurt (S11)	724/260=2.79		20.0		12 (50<75)		4 / 40.0%	15 / 50.0%	24 / 55.8%	36.5% (36/99)
	Aksel (A11)	854/175=4.88	-2.09	37.5	-17.5	13 (75)	-1	3 / 30.0%	22 / 73.3%	41 / 95.3%	97.1% (132/136)
	Lambert (L11)	985/240=4.10	-1.31	31.0	-11.0	12 (90<95)	0	2 af 8 / 25.0%	12 af 24 / 50.0%	28 af 33 / 84.8%	97.9% (93/95)
XII	Silas (S12)	1101/377=2.92		20.0		9 (25<50)		-	-	-	84.9% (73/86)
	Adrian (A12)	496/139=3.57	-0.65	32.0	-12.0	11 (50)	-2	4 / 40.0%	18 / 60.0%	29 / 67.4%	97.1% (99/102)
	Lorens (L12)	545/131=3.92	-1.00	29.0	-9.0	- (10)	+6	1 / 10.0%	14 / 46.7%	31 / 72.1%	96.2% (76/79)

**Tabel XXIX.1. fortsat.. Deltagerkarakteristika med hensyn til MLU og score i LuMat, TROG og nonsensordsgentagelse samt sammenligning af præstationen for S-barnet og kontrolbørnene i de enkelte triader for sprogtestene.**

Tri-ade	Kodenavn og kode	Nonverbale kognitive færdigheder (WPPSI-R <sup>DK</sup> ),		Hørelse		Familiemæssig disposition	Logo-pædisk indsats	Uddan-nelse, mor /far
		Puslespil <i>Skalapoint</i> (råscore)	Terningemønstre <i>Skalapoint</i> (råscore)	<i>Forældreoplysninger</i>	<i>Screeningsaudiometri (20 dB)</i>			
I	Sofus (S01)	10 (27)	10 (28)	i.a.	i.a.	ja (far)	ja	2 / 2
	Anton (A01)	9 (26)	18 (42)	i.a.	i.a.	ja (fars familie)	nej	- / 4
	Leonard (L01)	8 (17)	17 (28)	havde dræn men seneste år i.a.	i.a.	nej	nej	2 / 2
II	Selina (S02)	3 (21)	6 (24)	i.a.	i.a.	ja (mor)	ja	2 / -
	Amanda (A02)	12* (30) <sup>63</sup>	18* (42)	i.a.	30dB: 500Hz h.ø.	nej	nej	4 / 4
	Laura (L02)	9 (14)	11 (9)	i.a.	30dB: 500Hz begge + 1000Hz v.ø	ja (fars familie)	nej	4 / 4
III	Sam (S03)	3 (21)	7 (25)	voks i øregangene	30dB: 5/8 frekvenser passerer først her	ja (mor og far)	ja	4 / 4
	Anders (A03)	7 (25)	12 (34)	i.a.	i.a.	nej	nej	4 / 4
	Lucas (L03)	10 (20)	11 (17)	i.a.	-	nej	nej	4 / 3
IV	Severin (S04)	9* (27)	7* (25)	i.a.	i.a.	ja (mor)	ja	1 / 1
	Alvin (A04)	11* (29)	12* (33)	i.a.	i.a.	nej	nej	3 / 4
	Laurits (L04)	10 (25)	9 (21)	i.a.	i.a.	ja (far)	ja (k/g)	3 / 2

**Tabel XXIX.2. Deltagerkarakteristika med hensyn til nonverbal kognitiv formåen, hørelse, familiemæssig disposition, logopædisk indsats og forældreuddannelse<sup>64</sup>.  
Fortsættes næste side.**

<sup>63</sup> Skalascorer markeret med \* er baseret på den ældste normeringsgruppe selv om deltageren er ældre.

Tri-ade	Kodenavn og kode	Nonverbale kognitive færdigheder (WPPSI-R <sup>DK</sup> ),		Hørelse		Familiemæssig disposition	Logo-pædisk indsats	Uddannelse, mor /far
				Forældreoplysninger	Screeningsaudiometri (20 dB)			
		Puslespil Skalapoint (råscore)	Terningemønstre Skalapoint (råscore)					
<b>V</b>	Sisse (S05)	12 (30)	11 (32)	i.a.	i.a.	ja (far)	ja	2 / 1
	Anke (A05)	10 (28)	13 (36)	ørebar, har haft dræn flere gange	30dB: 6/8 frekvenser passerer først her	nej	nej	4 / 2
	Linda (L05)	12 (24)	15 (26)	i.a.	i.a.	nej	nej	3 / 2
<b>VI</b>	Sune (S06)	5 (19)	-	i.a.	30dB: 1000Hz h.ø	ja (far)	ja	2 / 2
	Absalon (A06)	13 (29)	11 (25)	ørebar, dræn flere gange, har stadig i ét øre	30dB: 500Hz h.ø + 4000Hz v.ø, 40 dB: 500Hz v.ø. + 1000Hz v.ø.	nej	nej	4 / 4
	Ludvig (L06)	13 (20)	10 (22)	mellemørebetændelser men ikke dræn	-	nej	nej	2 / 2
<b>VII</b>	Simon (S07)	9 (25)	14 (33)	har haft dræn, følges tæt af øre-læge, pt. i.a..	30dB: 1000Hz h.ø, 40 dB: 500Hz v.ø.	ja (mor og brødre)	ja	2 / 2
	Asger (A07)	8 (22)	9 (22)	i.a.	i.a.	ja (mor)	nej	2 / 2
	Laurens (L07)	14 (24)	15 (22)	i.a.	30dB: 500Hz begge ører	nej	nej	1 / -
<b>IX</b>	Sara (S09)	1 (16)	7 (24)	ørebar, har haft dræn flere gange	30dB: 500Hz h.ø.	ja (mor og far)	ja	1 / 1
	Anne (A09)	8 (26)	12 (35)	ørebar første 1½ år men ikke dræn	i.a.	ja (bror)	nej	3 / 4
	Lina (L09)	10 (14)	-	i.a.	-	ja (mor)	nej	3 / 2
<b>X</b>	Samuel (S10)	12 (27)	16 (36)	i.a.	i.a.	nej	ja	2 / 2
	Anker (A10)	13 (28)	16 (35)	ørebar, har haft dræn	gætter?, 30dB: 4000Hz v.ø.	nej	(nej)	3 / 2
	Leon (L10)	10 (16)	-	i.a.	-	ja (fætter)	nej	3 / 2
<b>XI</b>	Sigurt (S11)	10 (23)	12 (24)	i.a.	i.a.	ja (far)	ja	1 / 1
	Aksel (A11)	9 (22)	13 (26)	ørebar, har haft dræn	30dB: 1000Hz v.ø.	nej	nej	4 / 4
	Lambert (L11)	15 (25)	14 (19)	i.a.	30dB: 500Hz begge ører	ja (mor, far og søster)	nej	3 / 2
<b>XII</b>	Silas (S12)	9 (22)	11 (22)	ørebar, har haft og har dræn	i.a.	ja (mors familie)	ja	3 / 2
	Adrian (A12)	5 (16)	12 (24)	i.a.	i.a.	ja (far)	nej	3 / 2
	Lorens (L12)	11 (20)	9 (11)	har haft dræn	i.a.	ja (mor)	nej	1 / 2

**Tabel XXIX.2 fortsat... Deltagerkarakteristika med hensyn til nonverbal kognitiv formåen, hørelse, familiemæssig disposition, logopædisk indsats og forældreuddannelse.**

<sup>64</sup> Uddannelsesniveaue er inddelt i fire kategorier: 1=ingen videregående uddannelse, 2=kort videregående/erhvervsuddannelse, 3=mellemlang videregående uddannelse og 4=lang videregående uddannelse.

